ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ФАНО РОССИИ)
ВСЕРОССИЙСКИЙ НИИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ISSN 2310-0605 (Online)
ISSN 1815-3682 (Print)

**ВЕСТНИК
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**
Приложения

PLANT PROTECTION NEWS
Supplements

Выпуск 27
Электронная версия

КАРТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЗОН ВРЕДОНОСНОСТИ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Санкт-Петербург
2018

ВЕСТНИК ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ
Приложения

Продолжающееся издание, выходит с 2004 г.

Учредитель – Всероссийский НИИ защиты растений (ВИЗР)

Россия, 196608, Санкт-Петербург-Пушкин, шоссе Подбельского, 3, ВИЗР
E-mail: Grichanov@mail.ru, vizrspb@mail333.com
vestnik@iczr.ru

УДК: 632.3:635
http://doi.org/10.5281/zenodo.1257174
Карты распространения и зон вредоносности вредителей зерновых культур. Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И., Саулич М.И. Санкт-Петербург: ВИЗР, 2018, 85 с. (Приложения к журналу «Вестник защиты растений», №27).

Maps of areas and zones of harmfulness of grain crop pests. Grichanov I.Ya., Ovsyannikova E.I., Saulich M.I. St.Petersburg: VIZR, 2018. 85 p. («Plant Protection News, Supplements», N27).

Приведены 32 карты распространения и зон вредоносности вредителей зерновых культур, а также карты зон потенциального фитосанитарного риска для выращивания зерновых культур по комплексам специализированных вредителей. Описана история исследований в области фитосанитарного мониторинга, картирования и районирования в России.

Книга предназначена для сотрудников научно-исследовательских институтов, профессорско-преподавательского состава и студентов университетов сельскохозяйственного профиля, агрономов и сотрудников службы по защите и карантину растений.

Ключевые слова: фитосанитарное районирование, картирование, вредные насекомые, нематоды, зерновые культуры, защита растений, фитосанитария, вредный организм, вредоносность, история биологии.

Рецензенты: проф. З.Н. Николаева (ВелСХА)
д.б.н. А.М. Шпанев (АФИ)

Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2013–2020 гг.) (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 2538-р).

Рекомендовано к печати редакционной коллегией Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений 30 мая 2018 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

С начала XXI века наметившееся глобальное изменение климата привело в ряде регионов России и в соседних странах к многочисленным случаям выявления новых для этих стран инвазионных видов и усиления вредоносности ряда видов, ранее имевших малое экономическое значение. Недавно был реализован проект по созданию интерактивного «Атласа сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур» (Павлюшин и др., 2005; Фролов и др., 2008) (регистрация в Информрегистре Роскомнадзора № 0220510806 от 22.09.2005) как составной части «Агроэкологического атласа России и сопредельных стран» (http://www.agroatlas.ru). Он был задуман еще в 2002 году и, в основном, реализован в 2004-2007 гг. большим авторским коллективом Всероссийского научно-исследовательский института защиты растений (ВИЗР).

Создание электронных карт зон вредоносности почти всех экономически значимых вредных для культурных растений организмов, выполненных в едином формате, позволило перейти к комплексному автоматизированному фитосанитарному районированию России и сопредельных стран. Кроме того, ряд созданных ранее карт за прошедшее время значительно устарел в связи с расширением ареалов и зон вредоносности организмов, в основном, по направлениям север и восток. Они потребовали корректировки, а в некоторых случаях, и существенной переработки. Первый опыт такой работы проведен с комплектом карт вредителей и болезней плодовых культур (Гричанов и др., 2016). В 2017 г. был опубликован комплект новых карт распространения и зон вредоносности вредителей и болезней картофеля и подсолнечника с их анализом (Гричанов и др., 2017), а также справочник «Ареалы и зоны вредоносности основных бактериозов растений на территории России и сопредельных стран» (Лазарев и др., 2017).

Карты распространения и зон вредоносности вредителей зерновых культур для настоящего издания были подвергнуты редактированию и специальной подготовке для автоматизированного обобщения в виде комплексных карт и публикации. Основные изменения сводятся к следующему. Латинские названия видов были проверены и в ряде случаев изменены на общепринятые в соответствии с онлайн-каталогом Fauna Europaea (http://www.fauna-eu.org). Ареалы и зоны вредоносности ряда видов были скорректированы, в том числе с учетом публикаций последних лет. Например, изменены их границы для чёрной пшеничной мухи, клопов вредная и маврская черепашки; понижена степень вредоносности для ряда тлей и других вредителей в связи с тем, что отсутствовали данные в научно-практической литературе о количественных потерях урожая и вспышках их массового рамножения за последние 15 лет, в том числе в серии «Обзоров…» Россельхозцентра (см. напр. 2016, 2017, 2018).

Также залили новыми красками слои зон вредоносности и распространения, в том числе зон фитосанитарного риска. При этом использовали стандартную цветовую схему ФАО (www.fao.org/ag/locusts-CCA/ru/index.html) для оценки фитосанитарной ситуации: зеленый цвет означает отсутствие вреда в пределах ареала вида, (ареал, зона распространения) желтый цвет – малую степень угрозы (слабую вредоносность), оранжевый – среднюю, а красный – высокую степень угрозы (сильную вредоносность). Впрочем, ареал некоторых насекомых, развивающихся на диких сородичах культурных растений, остается неизученным.

Для автоматизированного зонирования площадей производственных посевов зерновых культур по степени фитосанитарного риска их выращивания использована программа AxioVision, встроенная в программное обеспечение стереомикроскопа «Zeiss Discovery V12», которая имеет функцию склейки (Z-Stack) нескольких слоев в одном результирующем

изображении (Гричанов, Овсянникова, 2013, 2015а, 2015б). Другой подход к решению аналогичной задачи применил М.И. Саулич (2014) средствами программ Idrisi 32 и Mapinfo Professional. Автор выполнил анализ суммарной вредоносности грызунов, рассматриваемых как вредители сельскохозяйственных культур, на территории России и сопредельных государств. Для настоящего издания тем же методом подготовлена карта зон видового обилия фитофагов озимой пшеницы на территории России и соседних государств.

Оба метода использованы также для комплексного зонирования площади производственного выращивания подсолнечника на территории Российской федерации и сопредельных государств в отношении вредоносности специализированных болезней подсолнечника (Овсянникова и др., 2016; Якуткин и др., 2016). Результаты сравнения двух методов оказались сходными, что позволяет использовать оба метода в дальнейших научных исследованиях в плане детализации карт для отдельных регионов и построения крупномасштабных карт, при разработке операционных карт в режиме ежегодной и подекадной обработки фитосанитарной информации. Оба подхода учитывают количество вредных видов и степень их вредоносности в каждой точке карты.

Расширенное описание метода подготовки и векторизации карт ареалов и зон вредоносности вредных организмов на основе ГИС-технологий было ранее опубликовано (Гричанов и др., 2017). В настоящую книгу включена специальная глава, описывающая историю исследований в области фитосанитарного мониторинга, картирования и районирования в России.

Нематоды

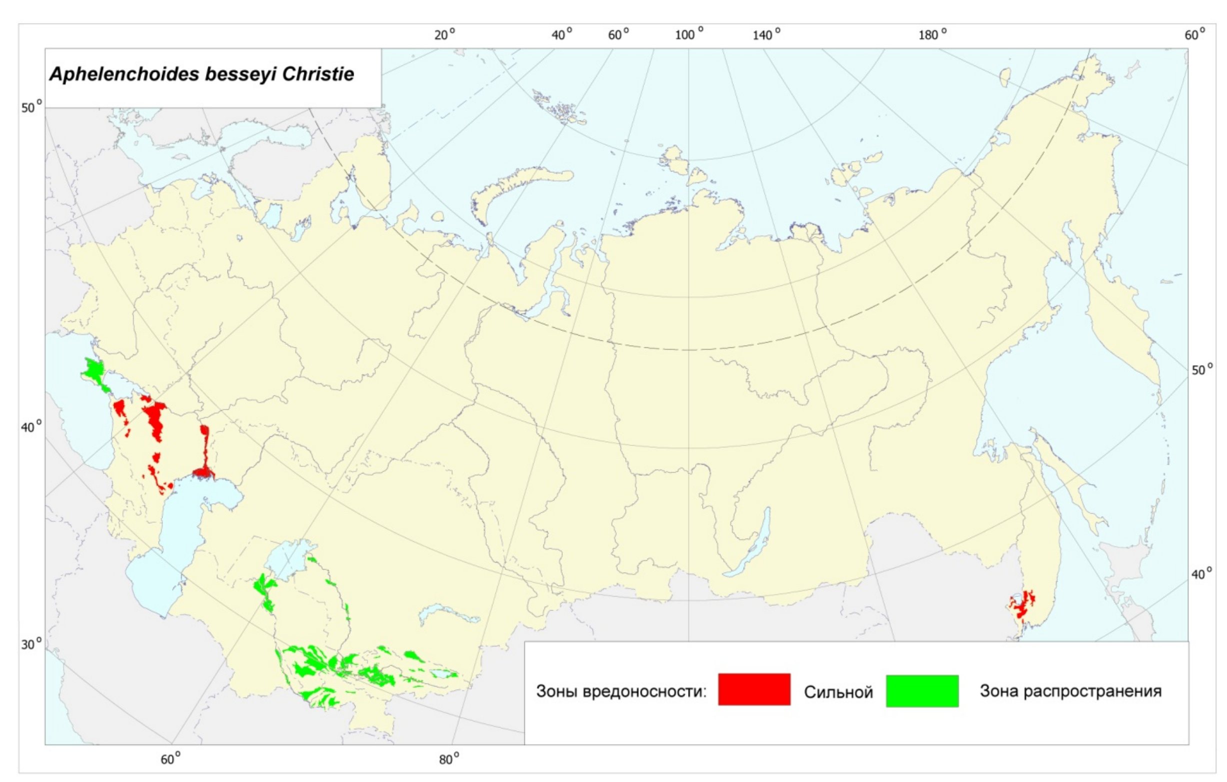


Рис. 1. Рисовый афеленхоид, рисовый афеленх, рисовая листовая нематода (по: Гуськова, Саулич, 2007, с изменениями)

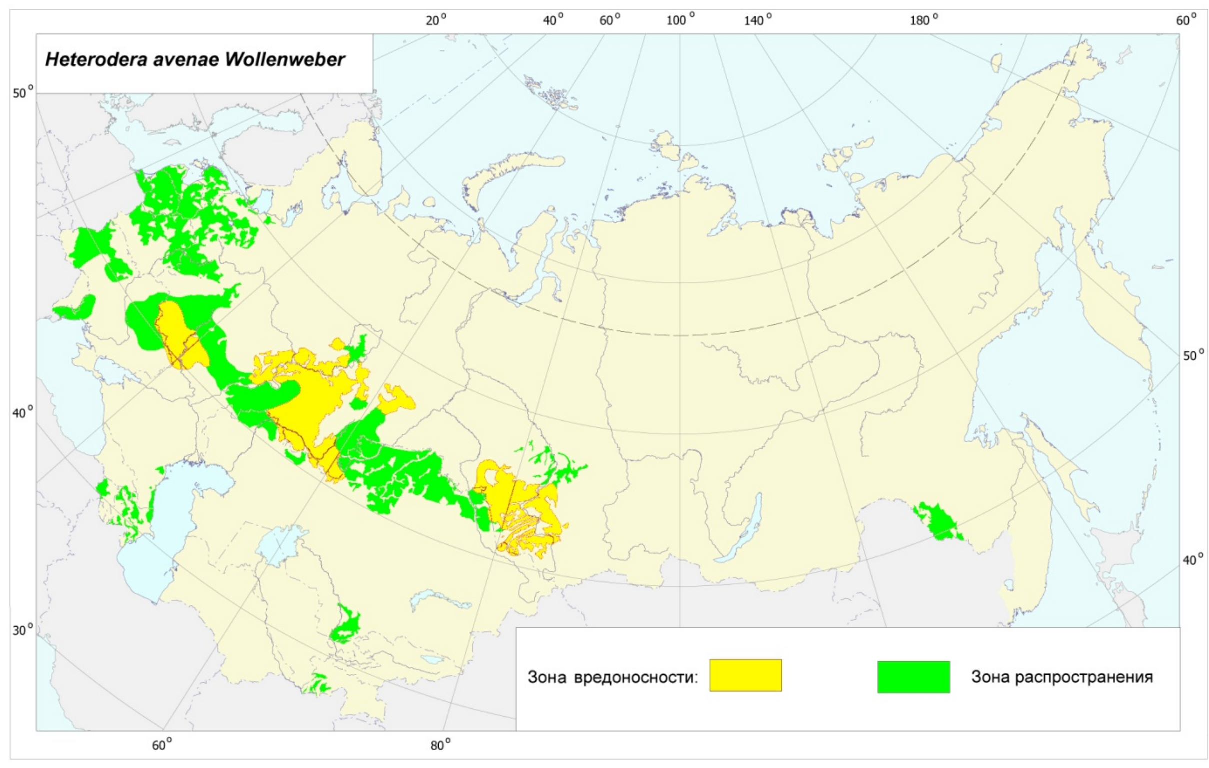


Рис. 2. Овсяная нематода (по: Гуськова, Саулич, 2007, с изменениями)

Трипсы

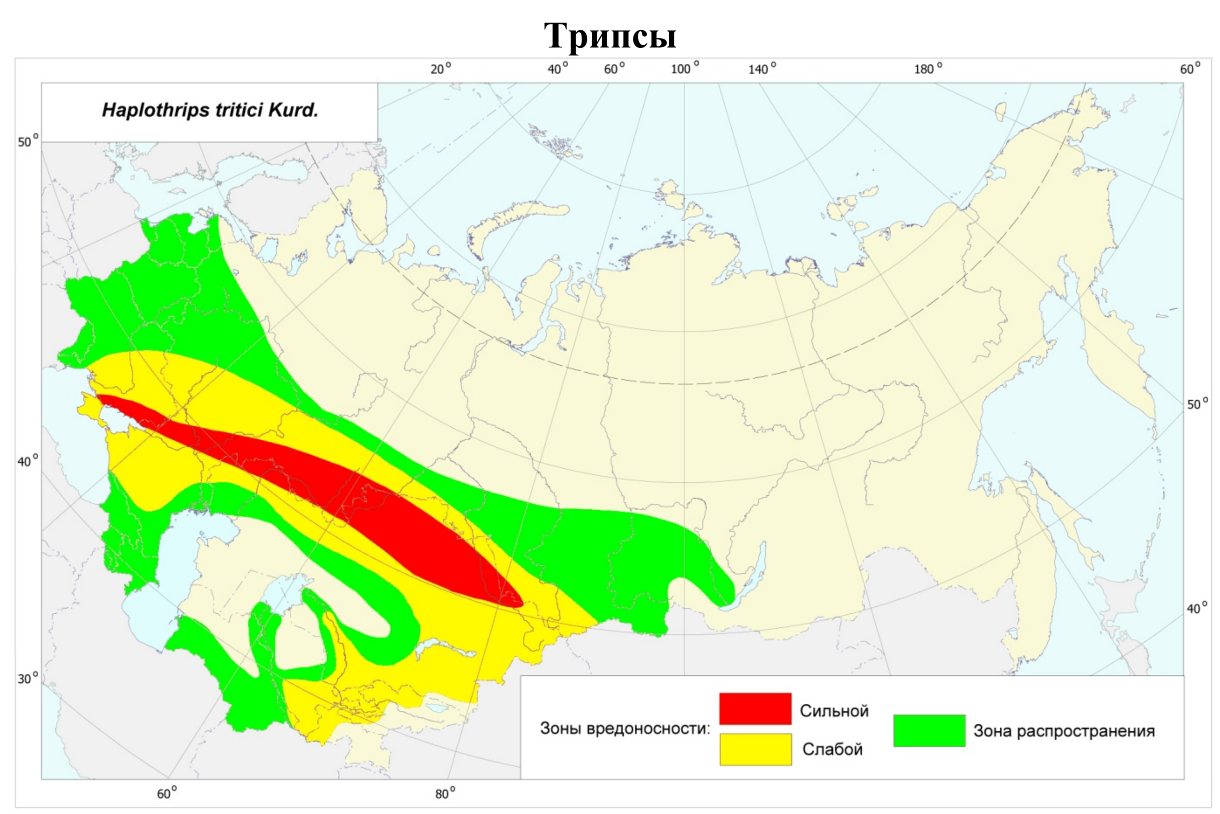


Рис. 3. Пшеничный трипс (по: Фролов, Саулич, 2007, с изменениями)

Полужесткокрылые



Рис. 4. Большая злаковая тля (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

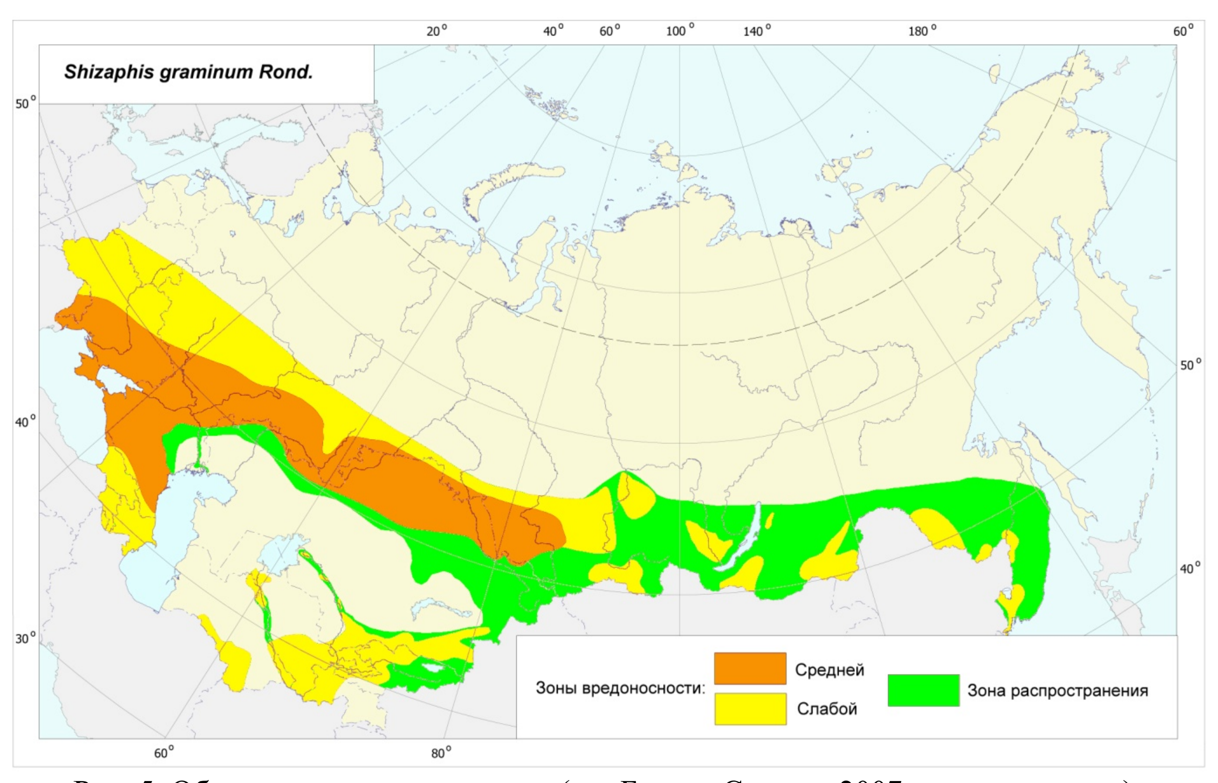


Рис. 5. Обыкновенная злаковая тля (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

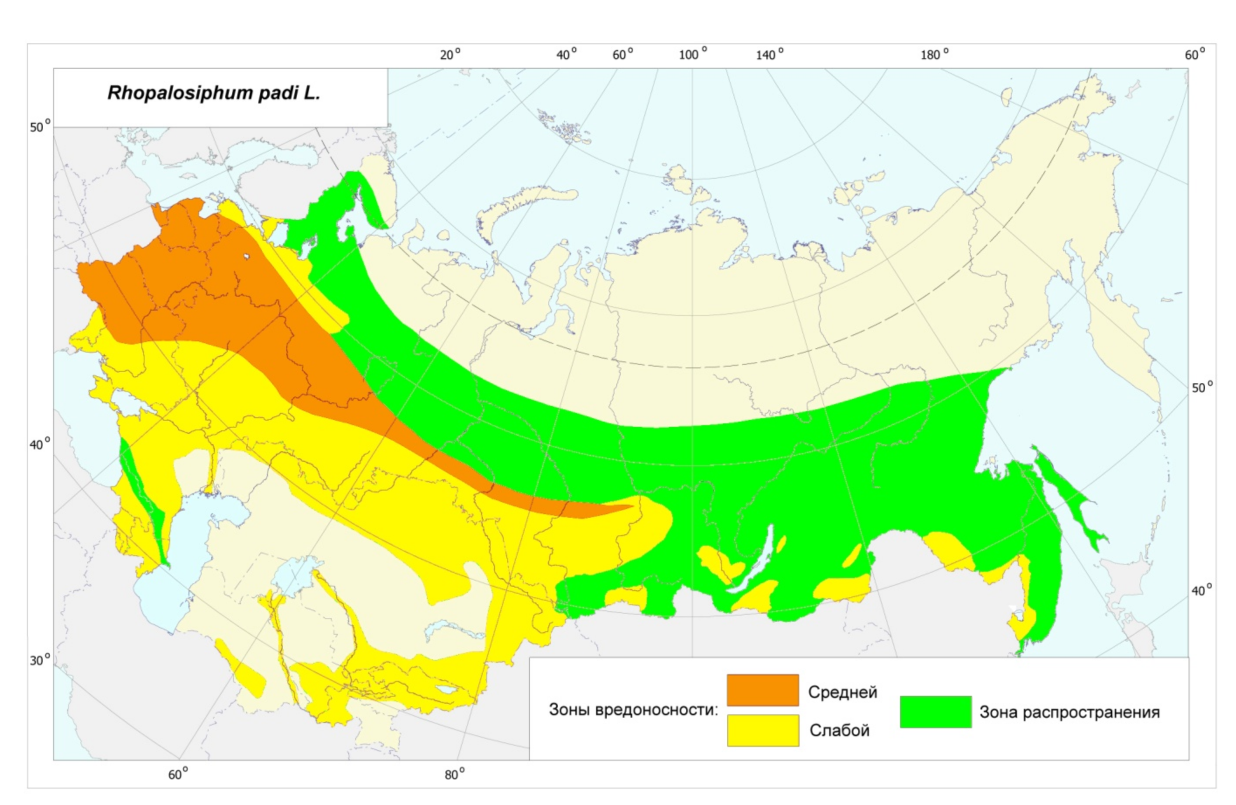


Рис. 6. Обыкновенная черёмуховая тля (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

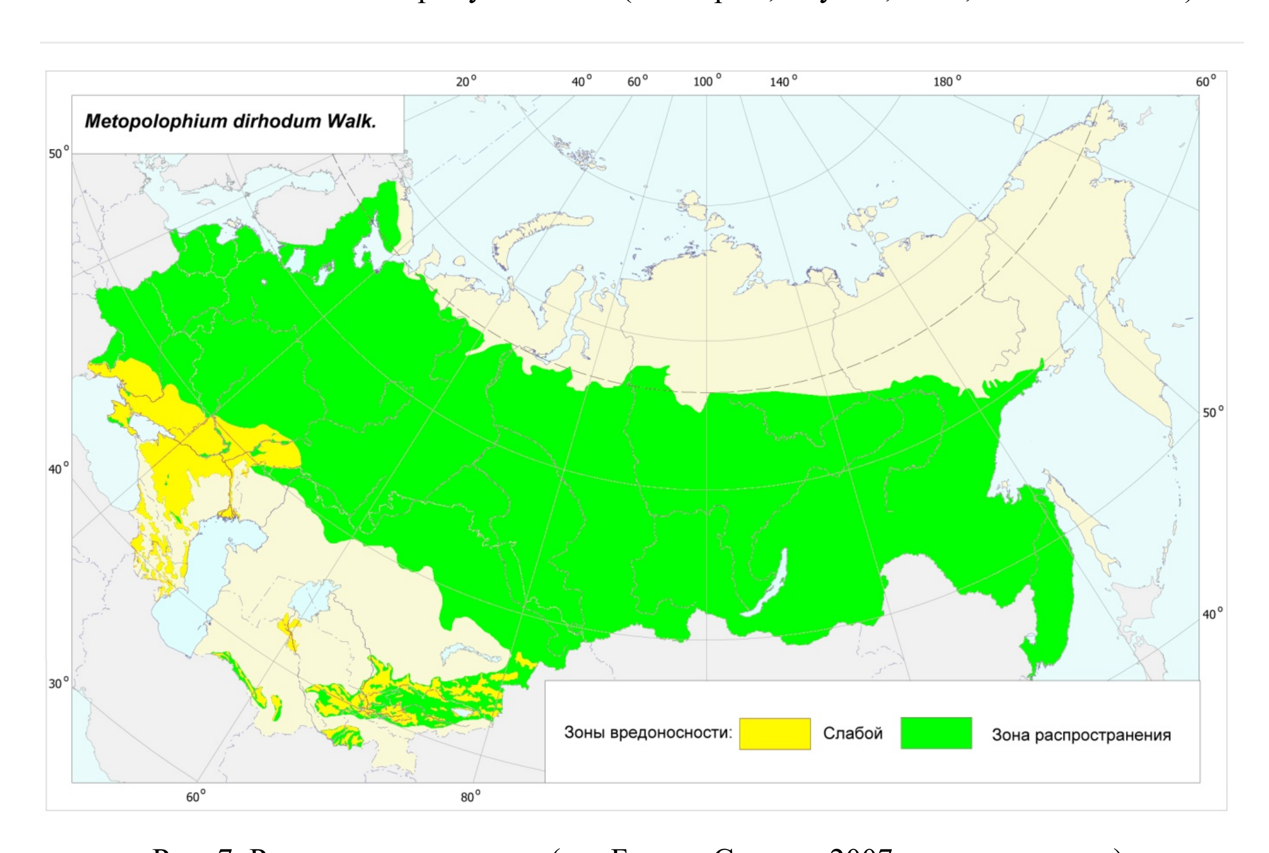


Рис. 7. Розанно-злаковая тля (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

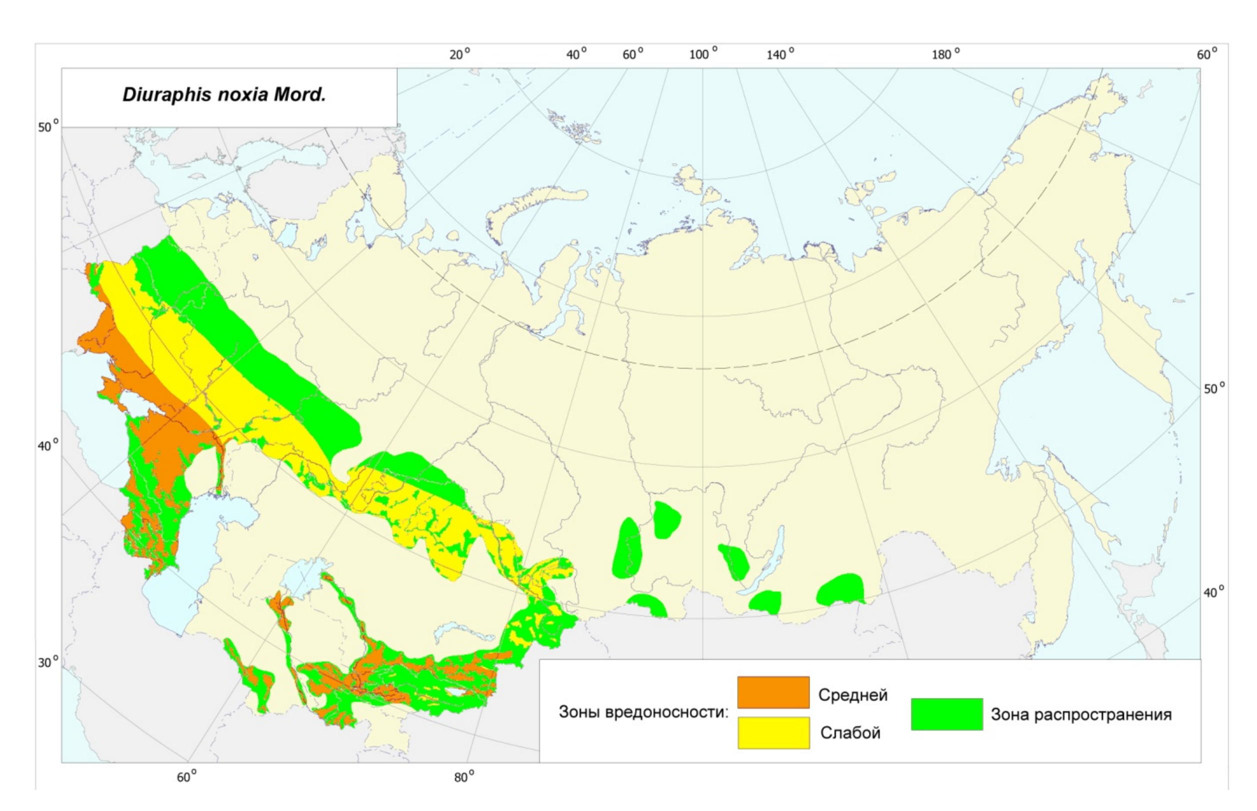


Рис. 8. Ячменная тля (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

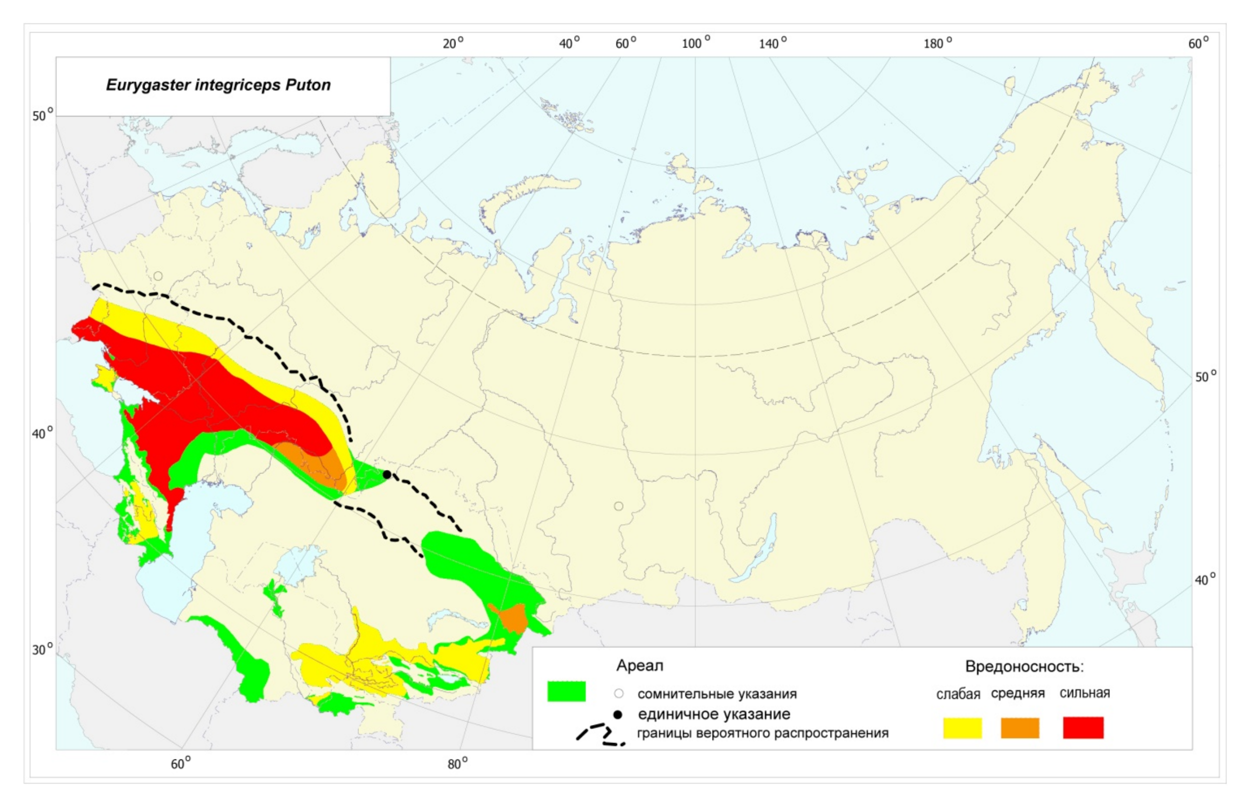


Рис. 9. Вредная черепашка (по: Нейморовец, Гричанов, Овсянникова, Саулич, 2007, с изменениями)

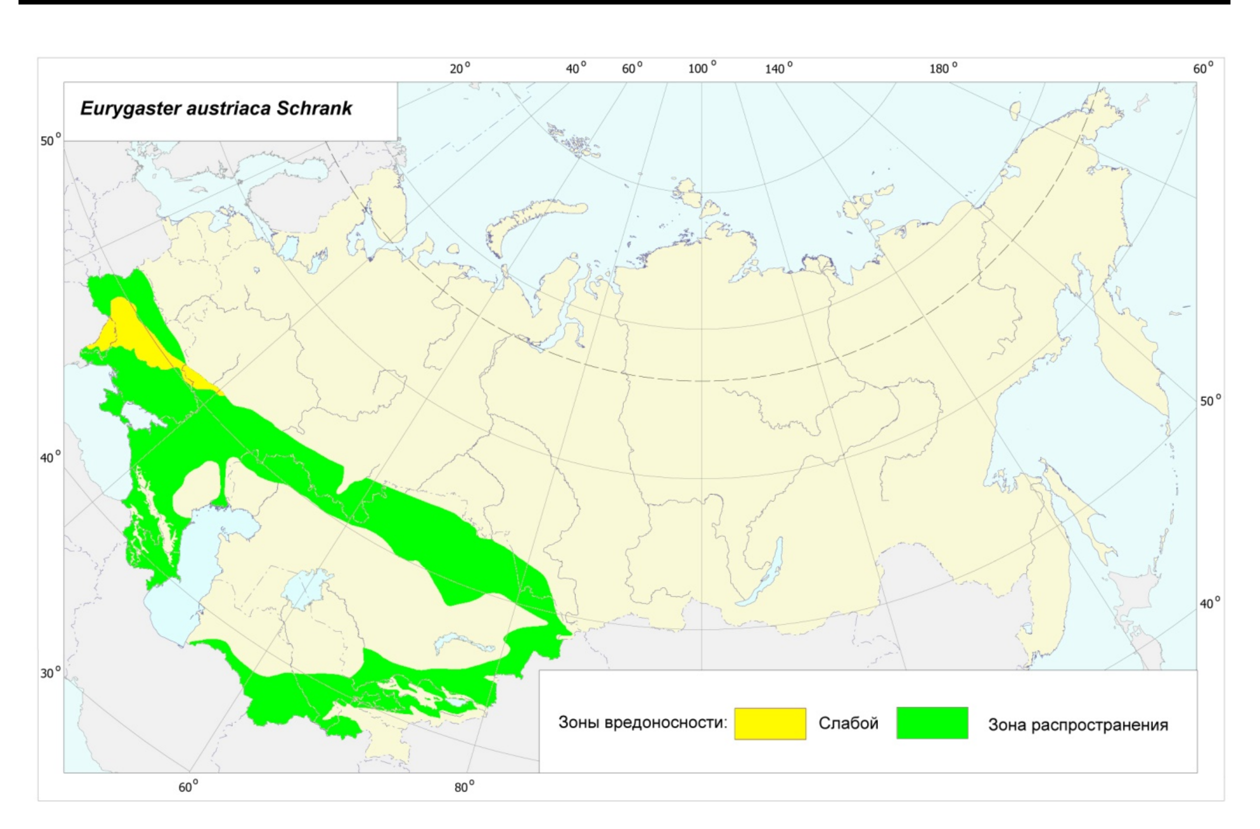


Рис. 10. Австрийская черепашка (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

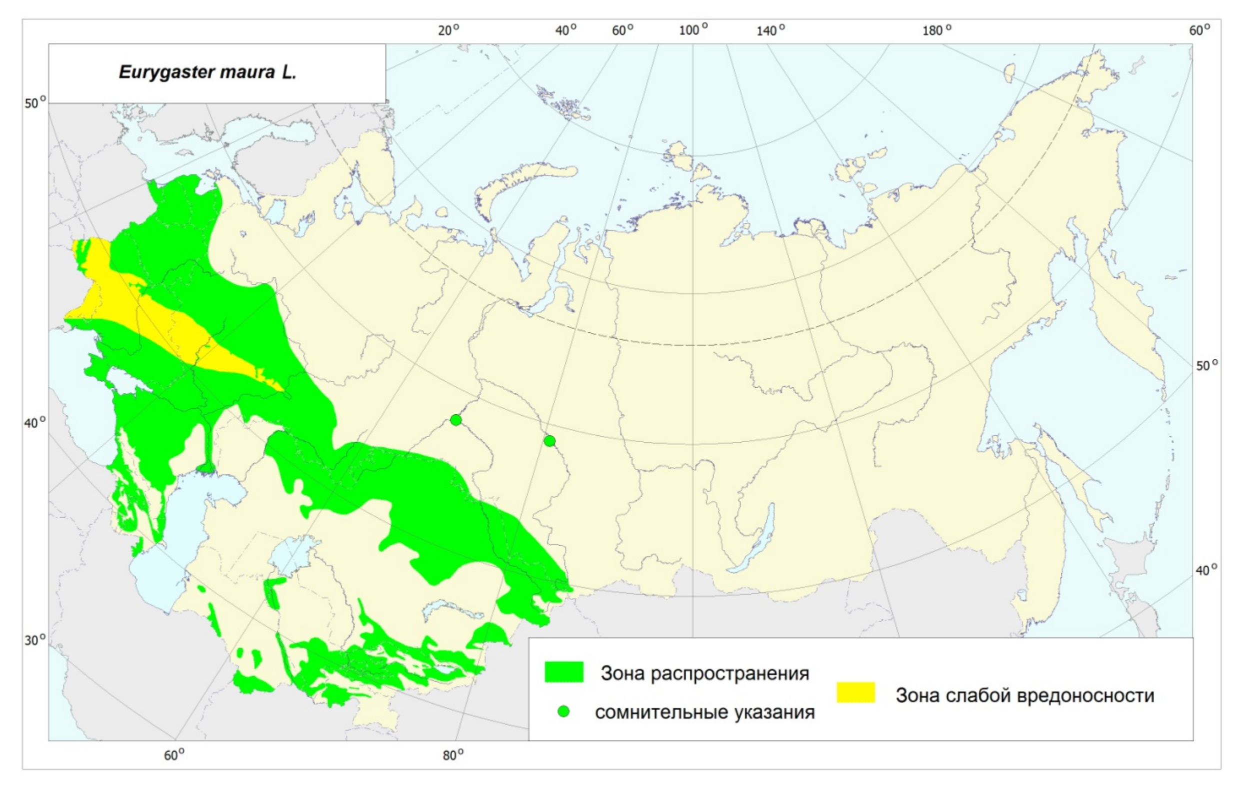


Рис. 11. Маврская черепашка (по: Нейморовец, Берим, Саулич, 2008, с изменениями)

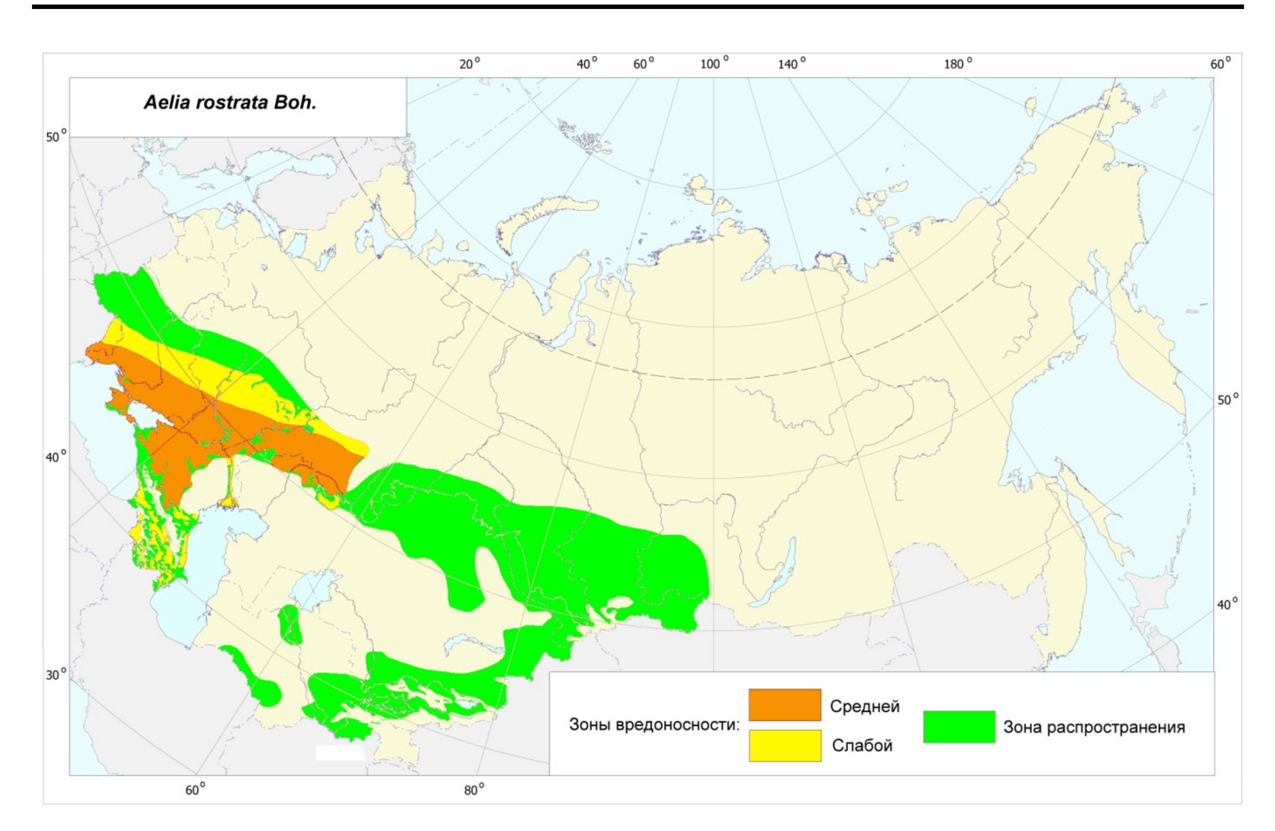


Рис. 12. Носатая элия (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

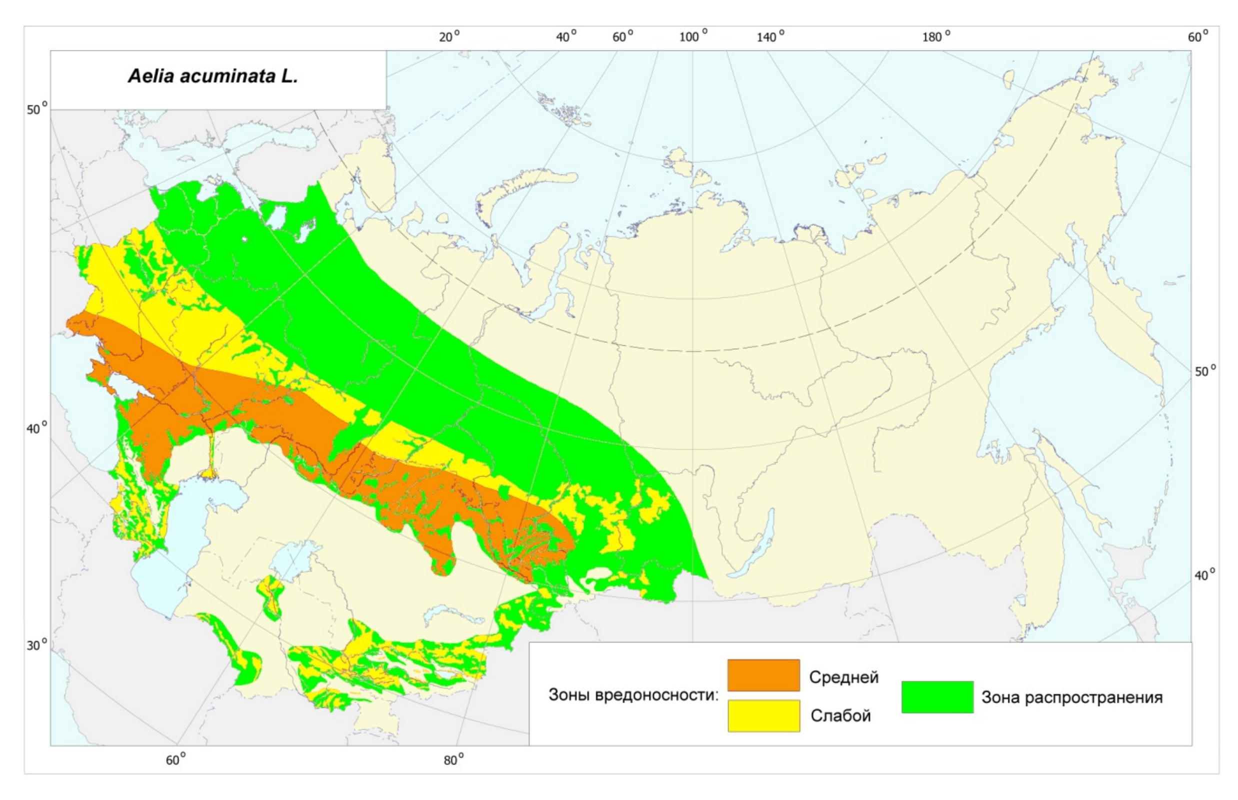


Рис. 13. Остроголовая элия (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

Чешуекрылые

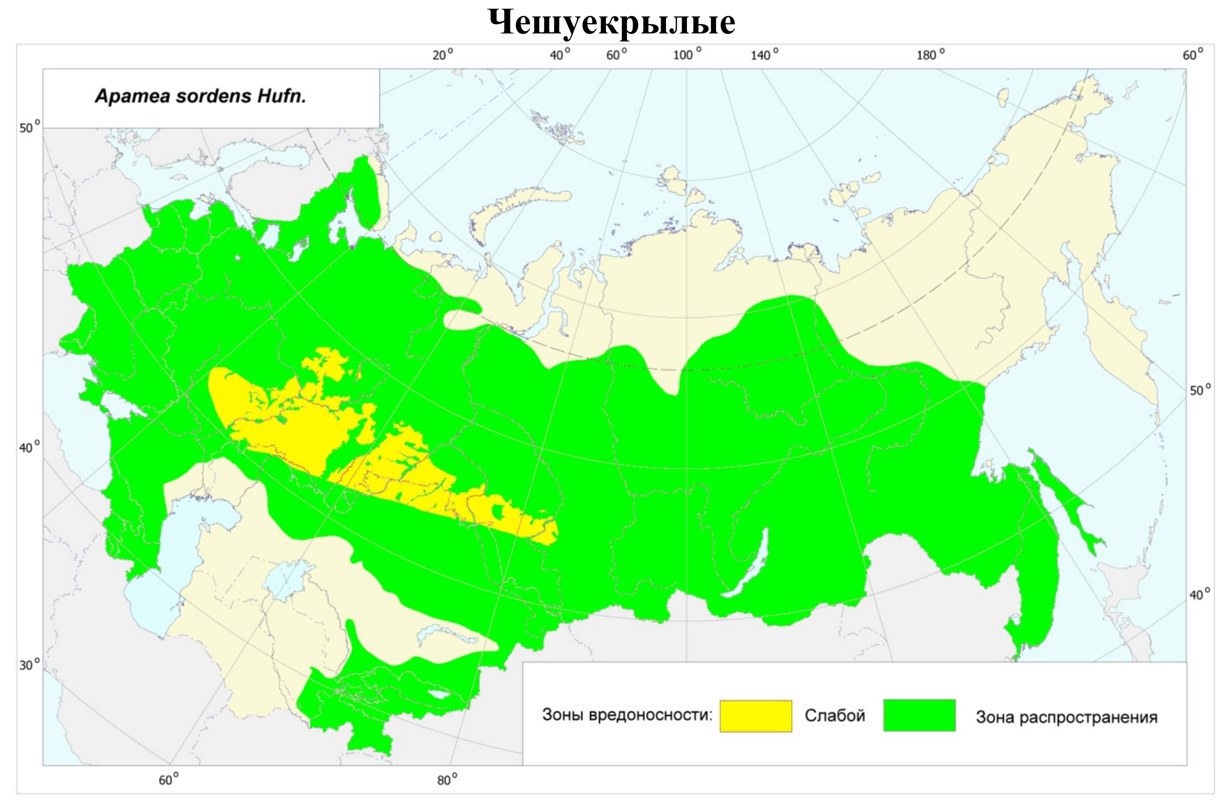


Рис. 14. Обыкновенная зерновая совка (по: Гричанов, Овсянникова, Саулич, 2007, с изменениями)

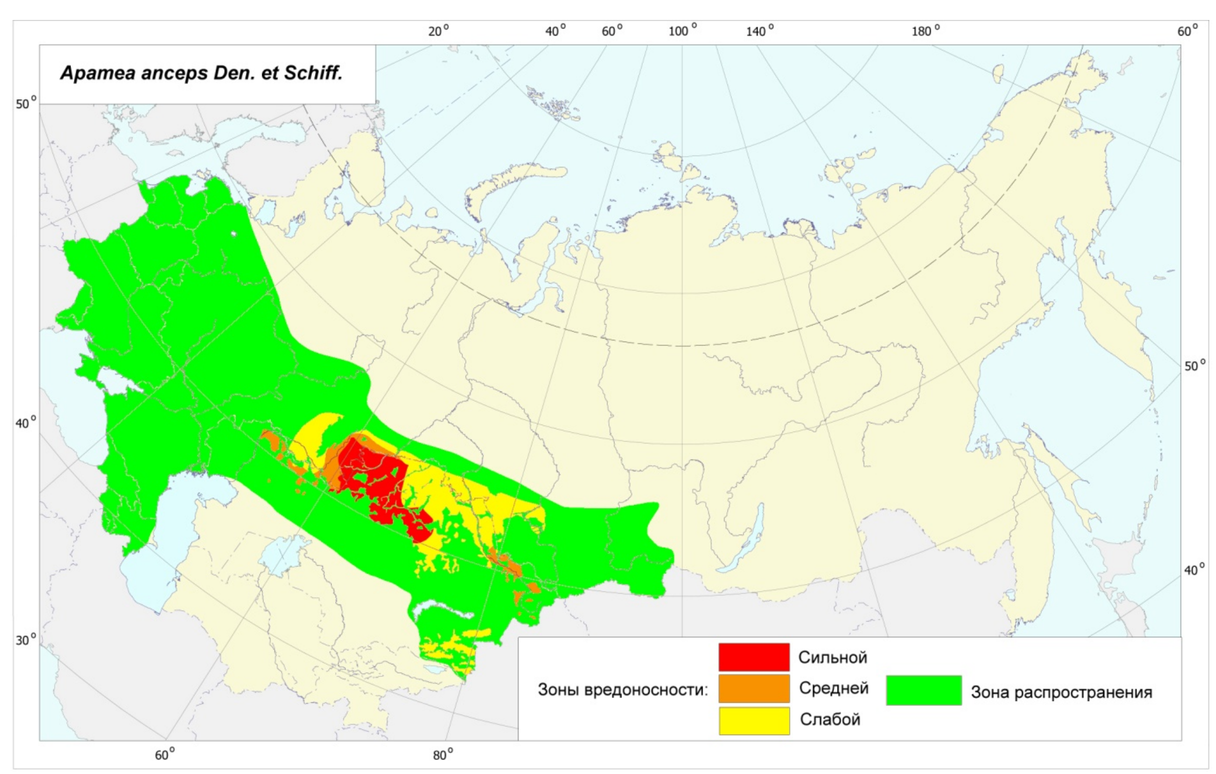


Рис. 15. Серая зерновая совка (по: Гричанов, Овсянникова, 2005; Гричанов, Овсянникова, Саулич, 2007, с изменениями)

Жесткокрылые

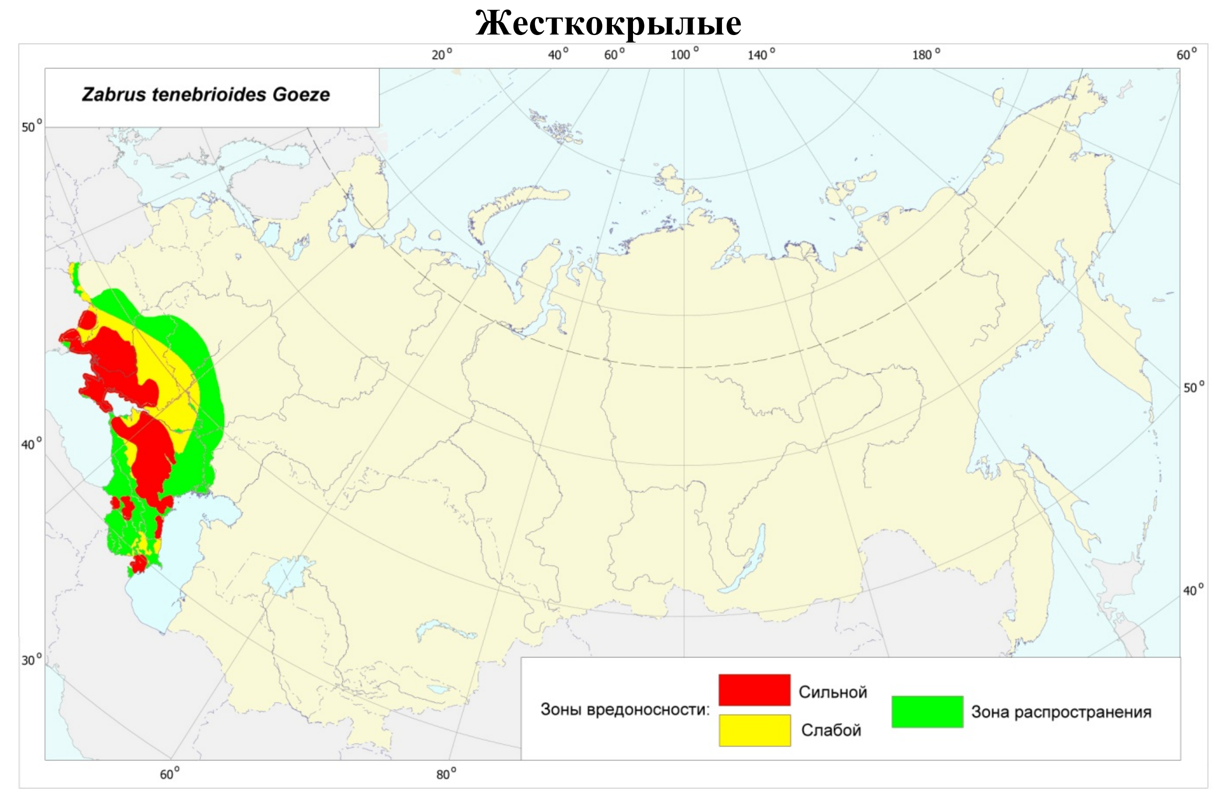


Рис. 16. Обыкновенная хлебная жужелица (по: Овсянникова, Саулич, 2007, с изменениями)

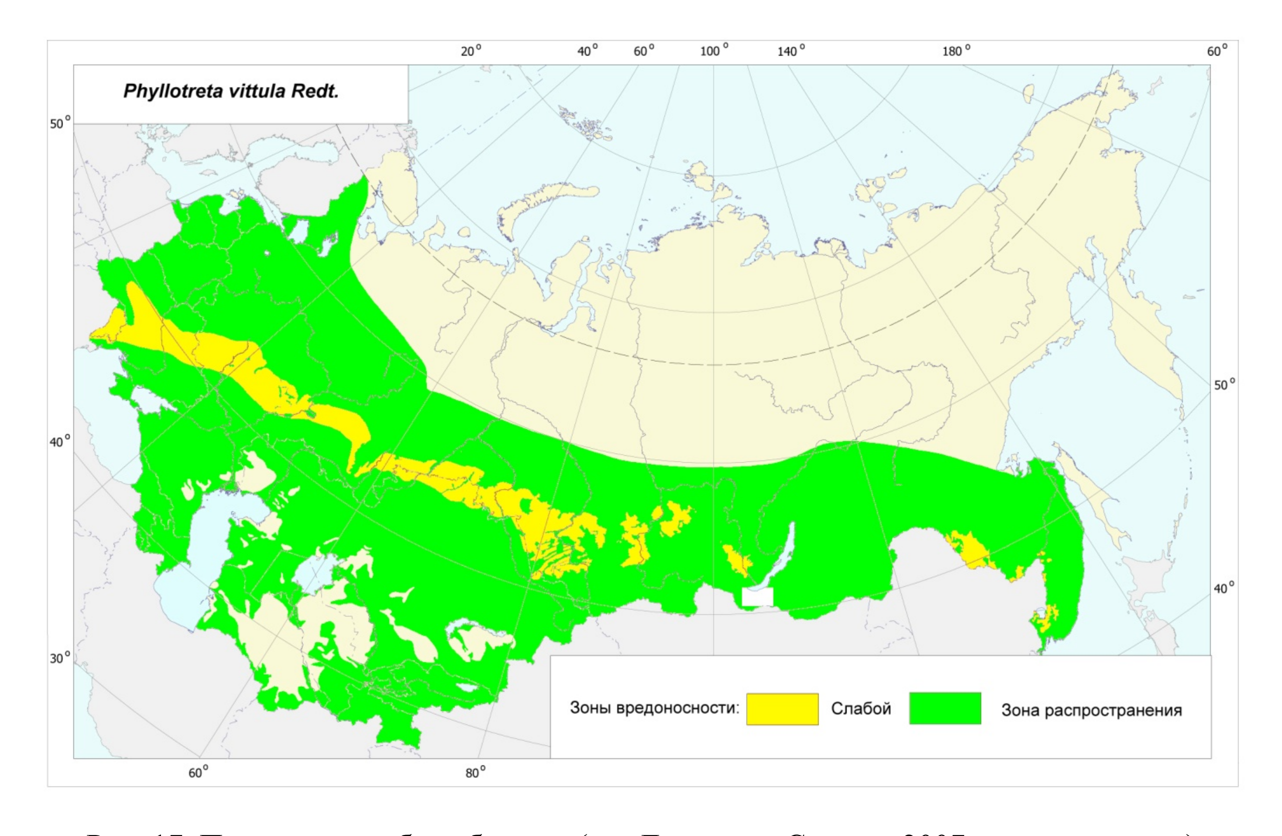


Рис. 17. Полосатая хлебная блошка (по: Давидьян, Саулич, 2007, с изменениями)

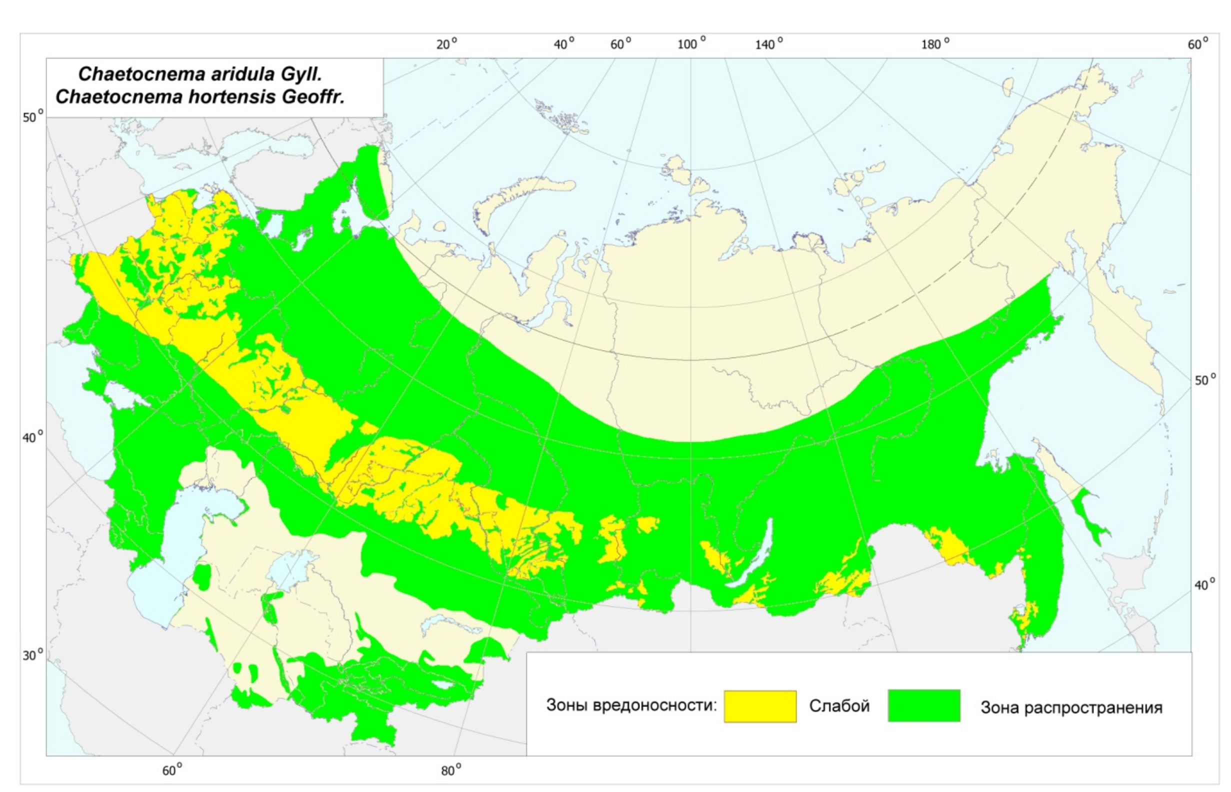


Рис. 18. Большая стеблевая хлебная блошка и малая (обыкновенная) стеблевая хлебная блошка (по: Давидьян, Саулич, 2007, с изменениями)

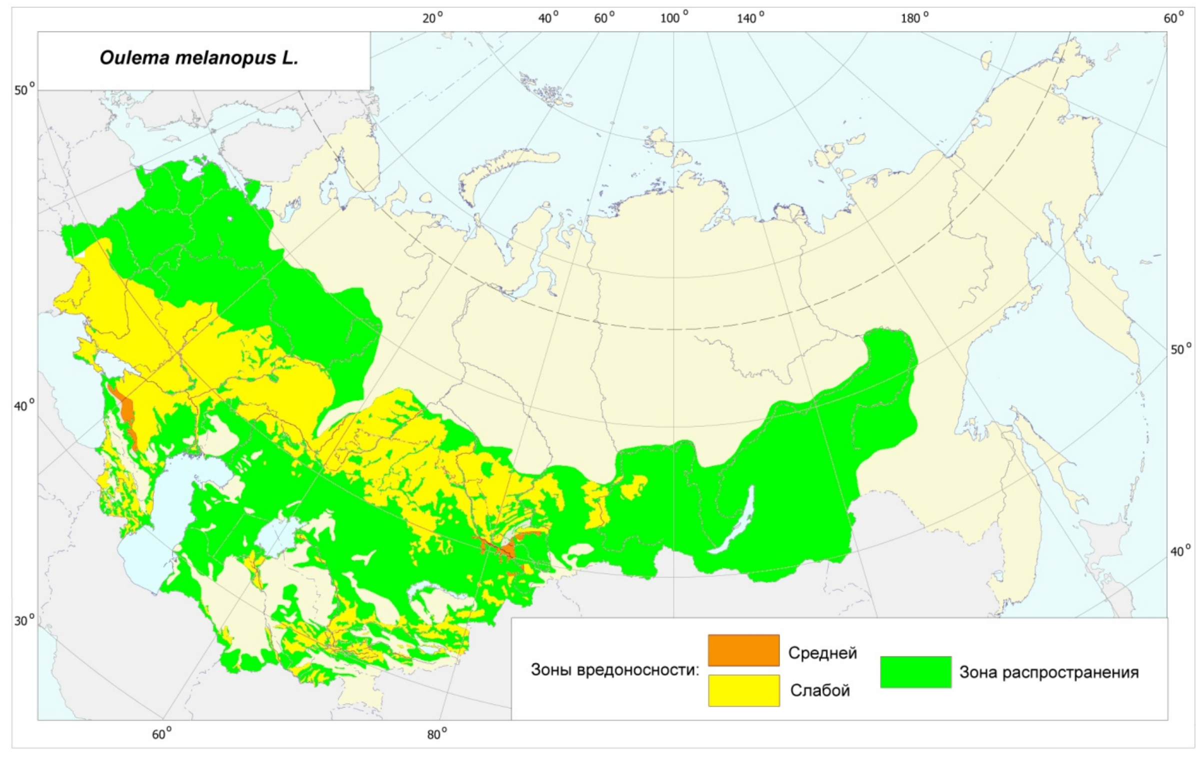


Рис. 19. Красногрудая пьявица (по: Овсянникова, Гричанов, Саулич, 2007, с изменениями)

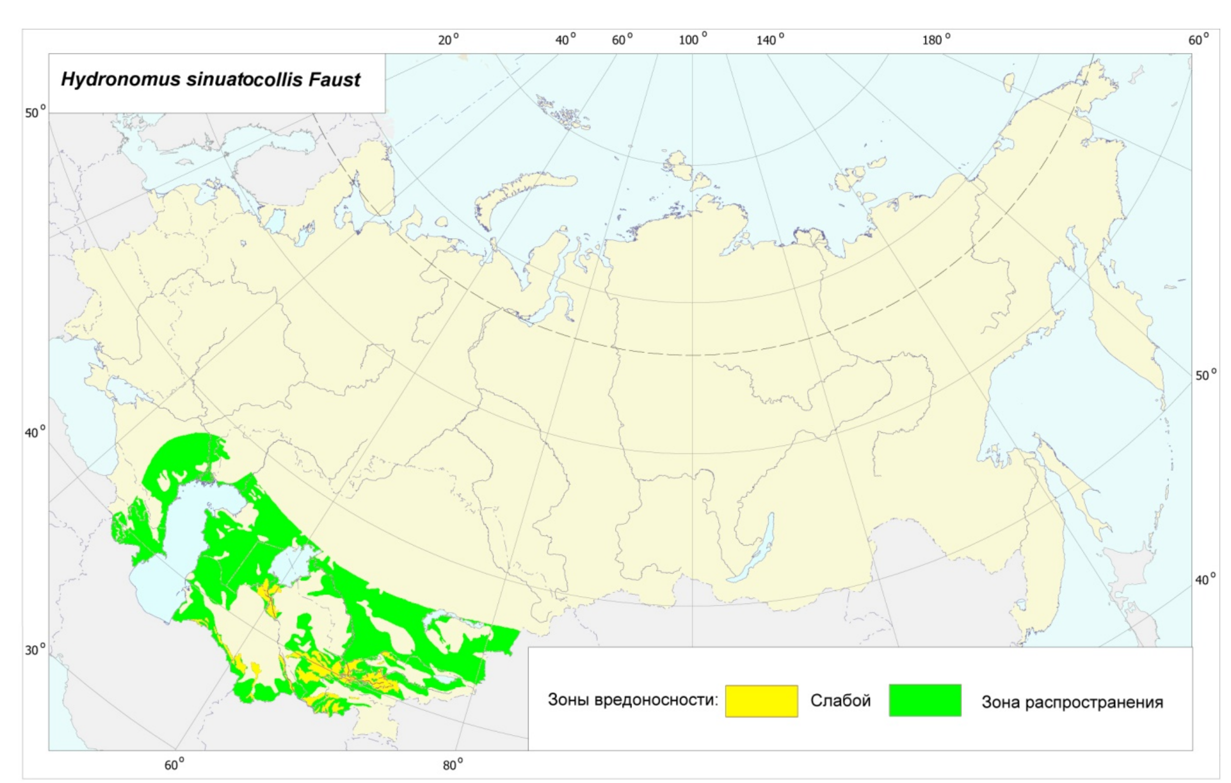


Рис. 20. Туркестанский рисовый долгоносик, или рисовый водяной долгоносик (по: Давидьян, Саулич, 2007, с изменениями)

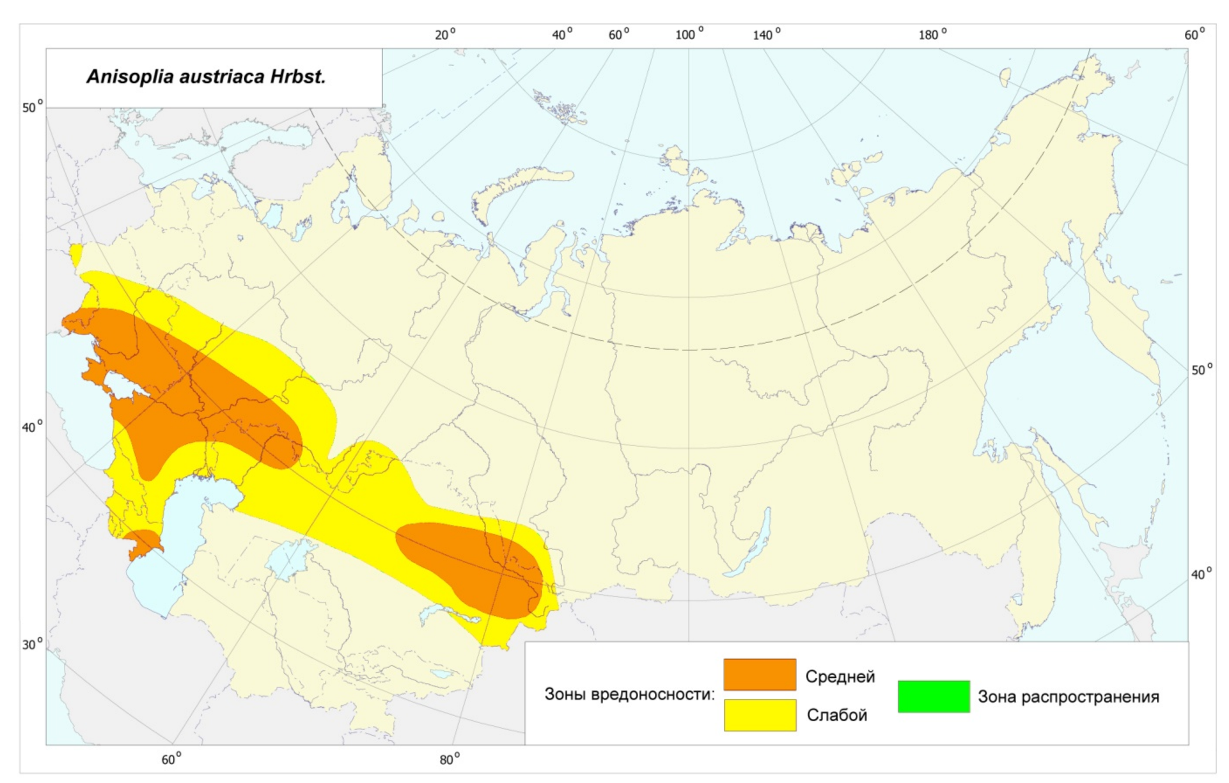


Рис. 21. Хлебный жук-кузька (по: Фасулати, Саулич, 2007, с изменениями)

Двукрылые



Рис. 22. Гессенская мушка, или гессенский комарик (по: Овсянникова, Гричанов, Саулич, 2007, с изменениями)

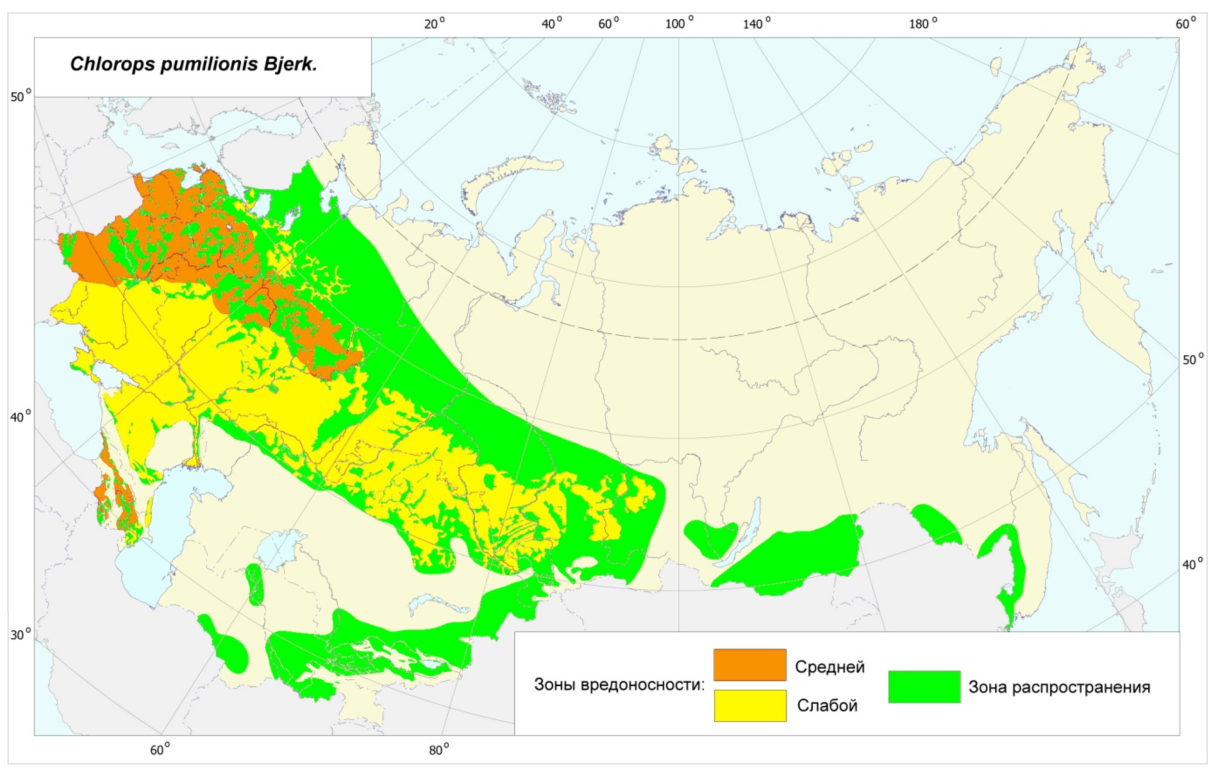


Рис. 23. Зеленоглазка (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

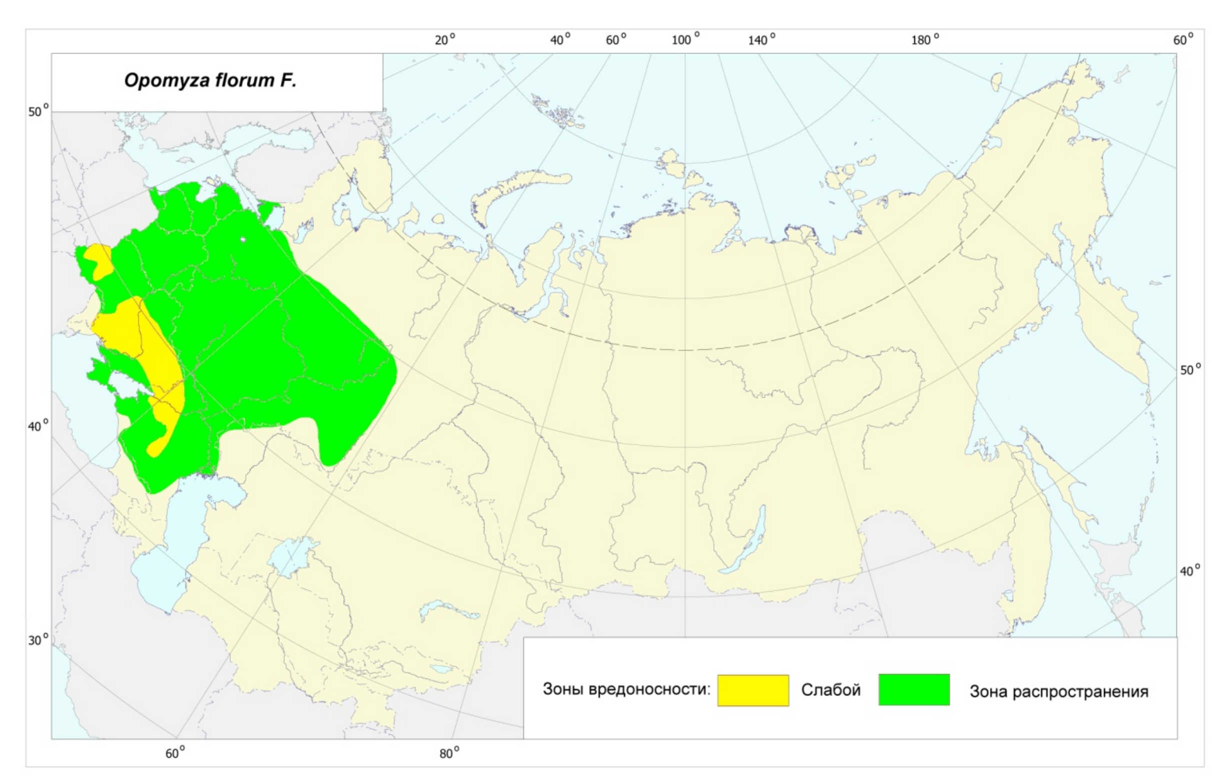


Рис. 24. Опомиза пшеничная, или опомиза обыкновенная (по: Овсянникова, Гричанов, Саулич, 2007, с изменениями)

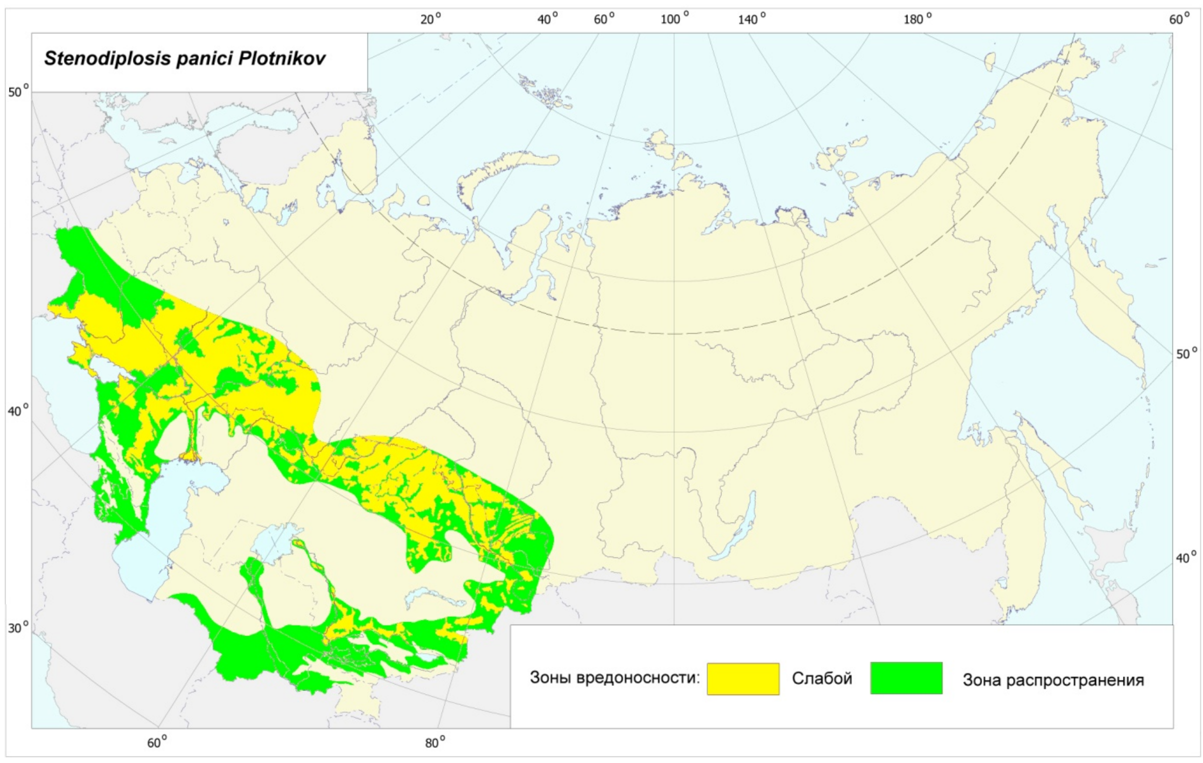


Рис. 25. Просяной комарик (по: Фролов, Давидьян, Саулич, 2007, с изменениями)

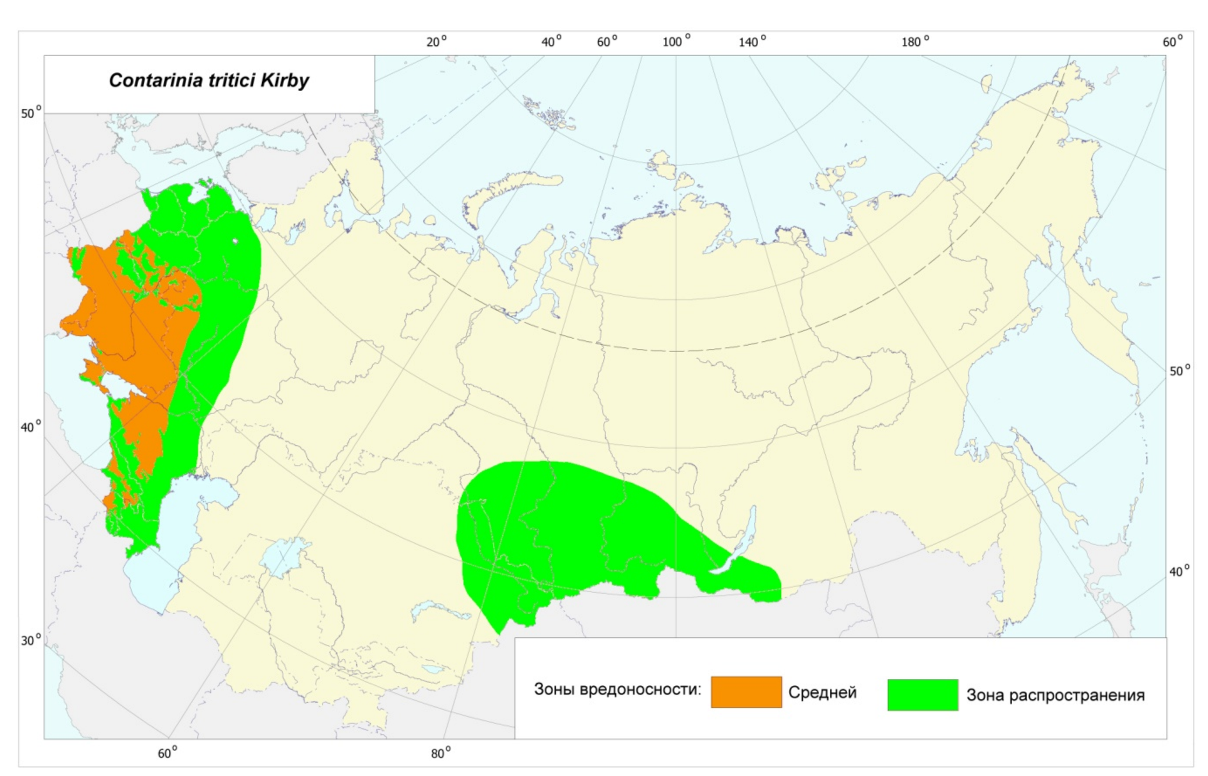


Рис. 26. Пшеничная зерновая галлица, жёлтая злаковая галлица, пшеничный комарик (по: Фролов, Саулич, 2007, с изменениями)

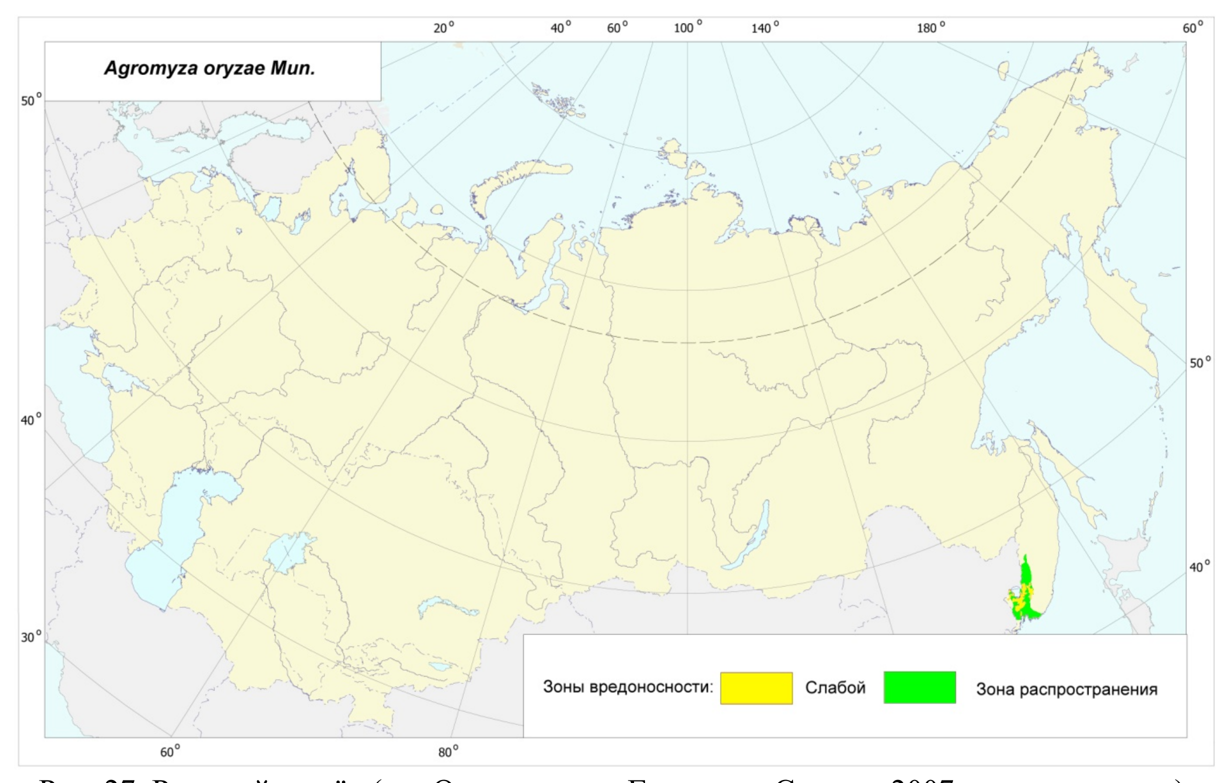


Рис. 27. Рисовый минёр (по: Овсянникова, Гричанов, Саулич, 2007, с изменениями)

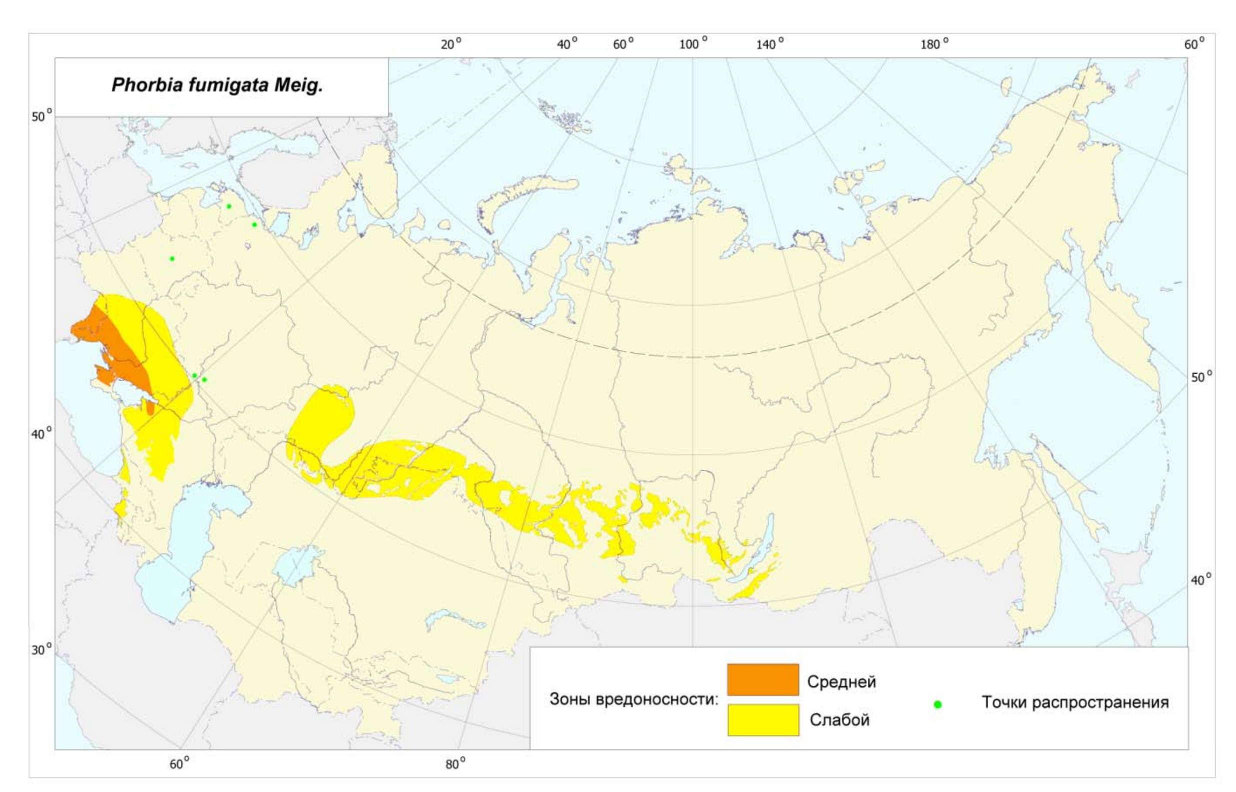


Рис. 28. Чёрная пшеничная муха (по: Овсянникова, Гричанов, Саулич, 2007, с изменениями по: Черкашин, 2009; Хилевский, 2014)

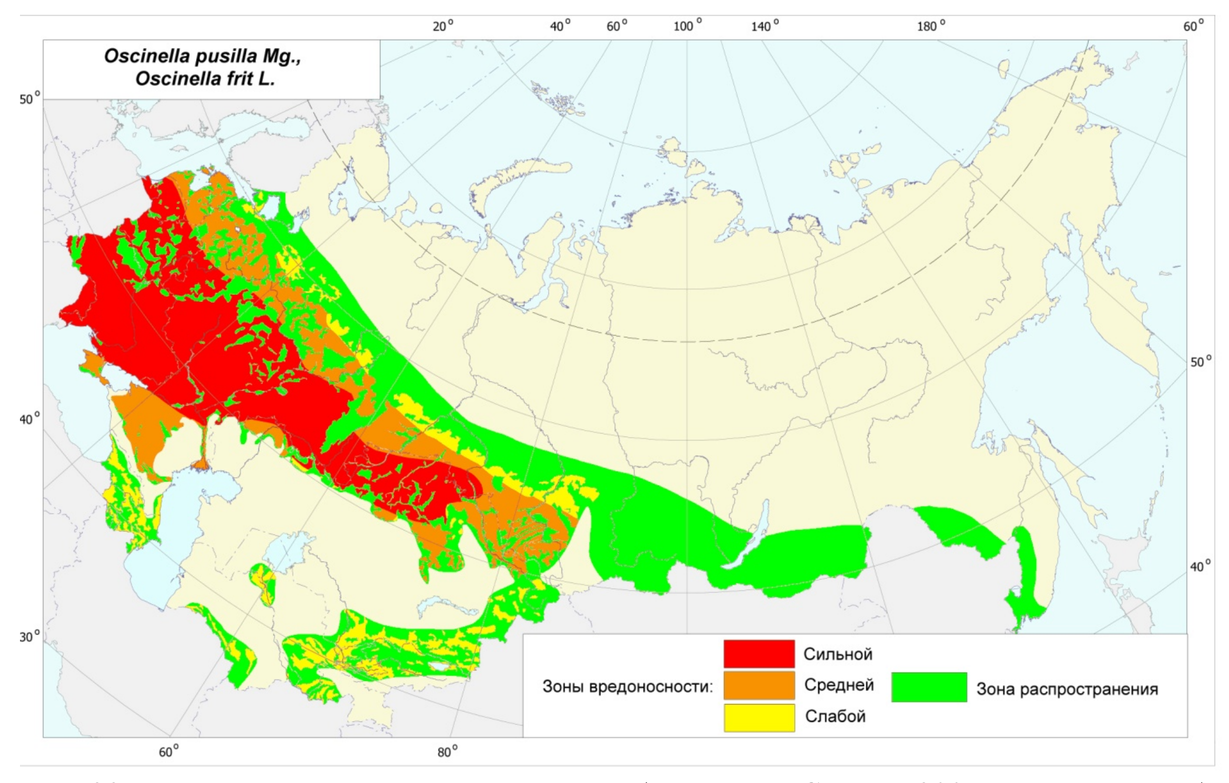


Рис. 29. Ячменная и овсяная шведские мухи (по: Берим, Саулич, 2007, с изменениями)

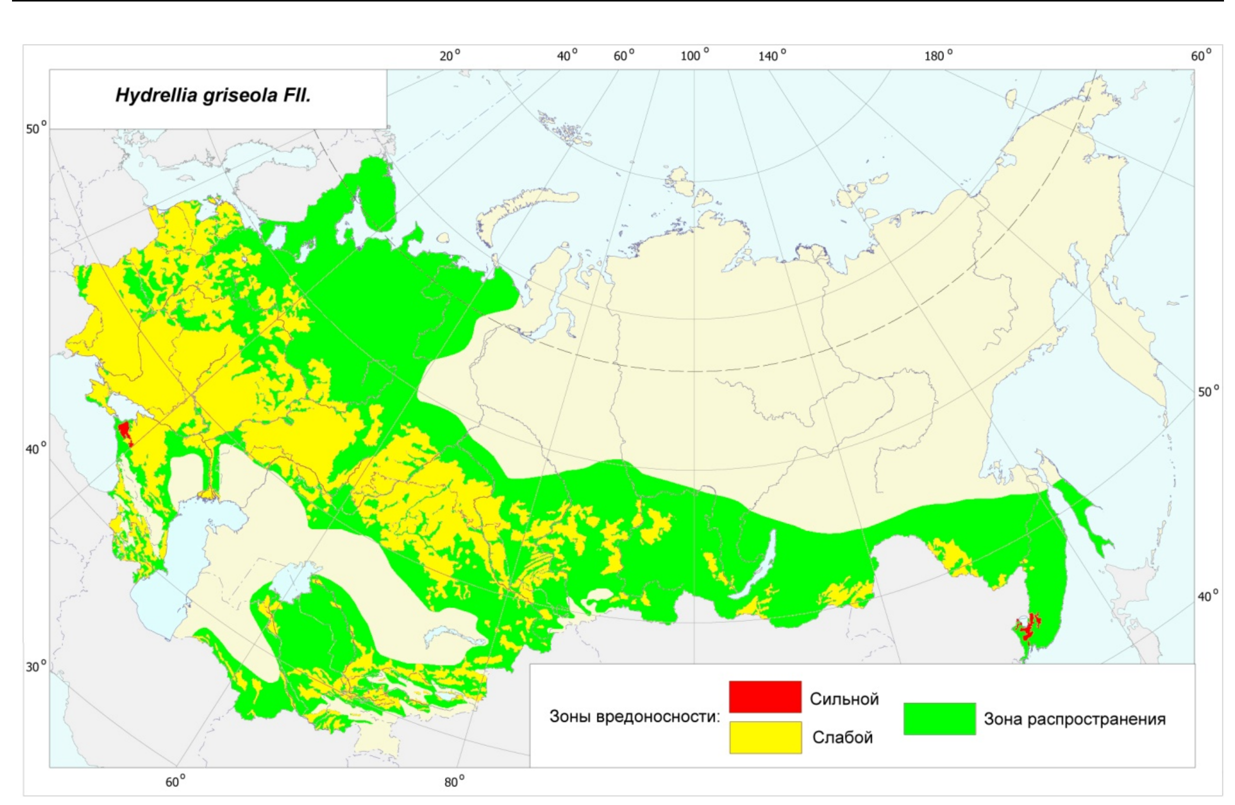


Рис. 30. Ячменный минёр (по: Малыш, Фролов, Саулич, 2007, с изменениями)

Перепончатокрылые

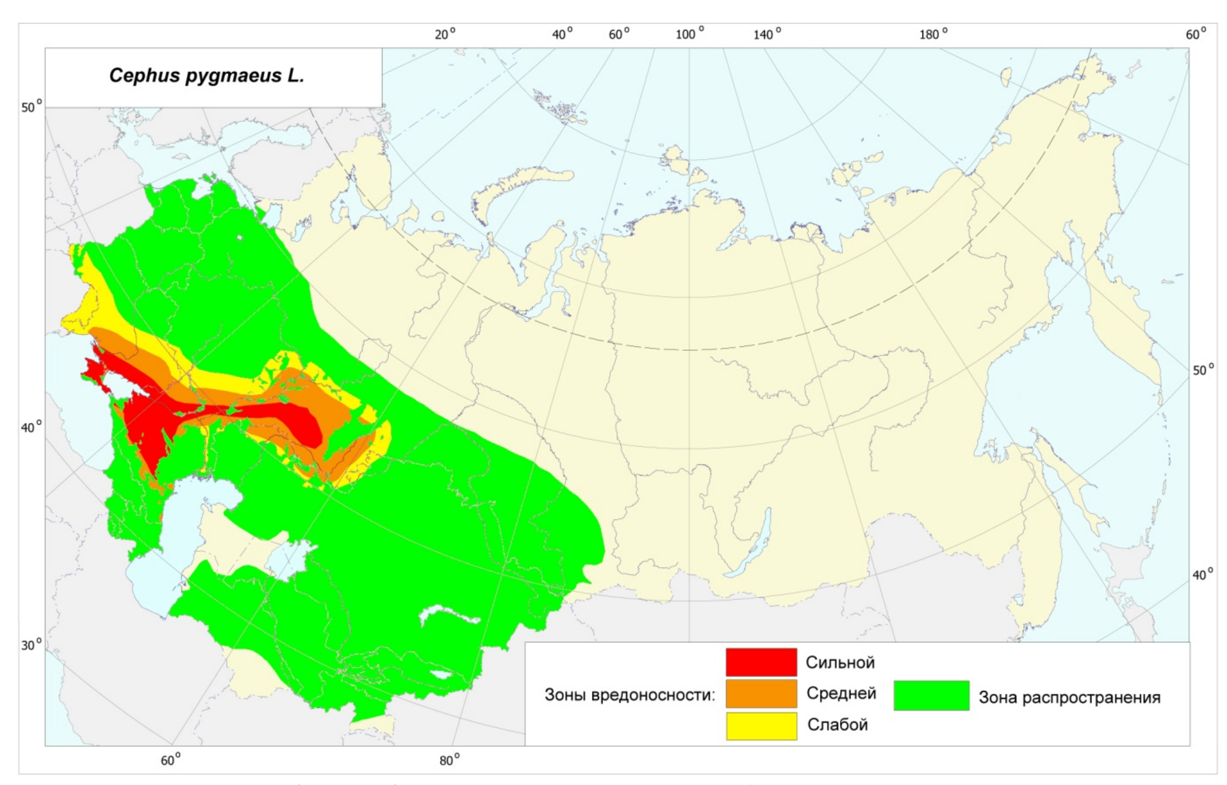


Рис. 31. Хлебный обыкновенный пилильщик (по: Фролов, Саулич, 2007, с изменениями)

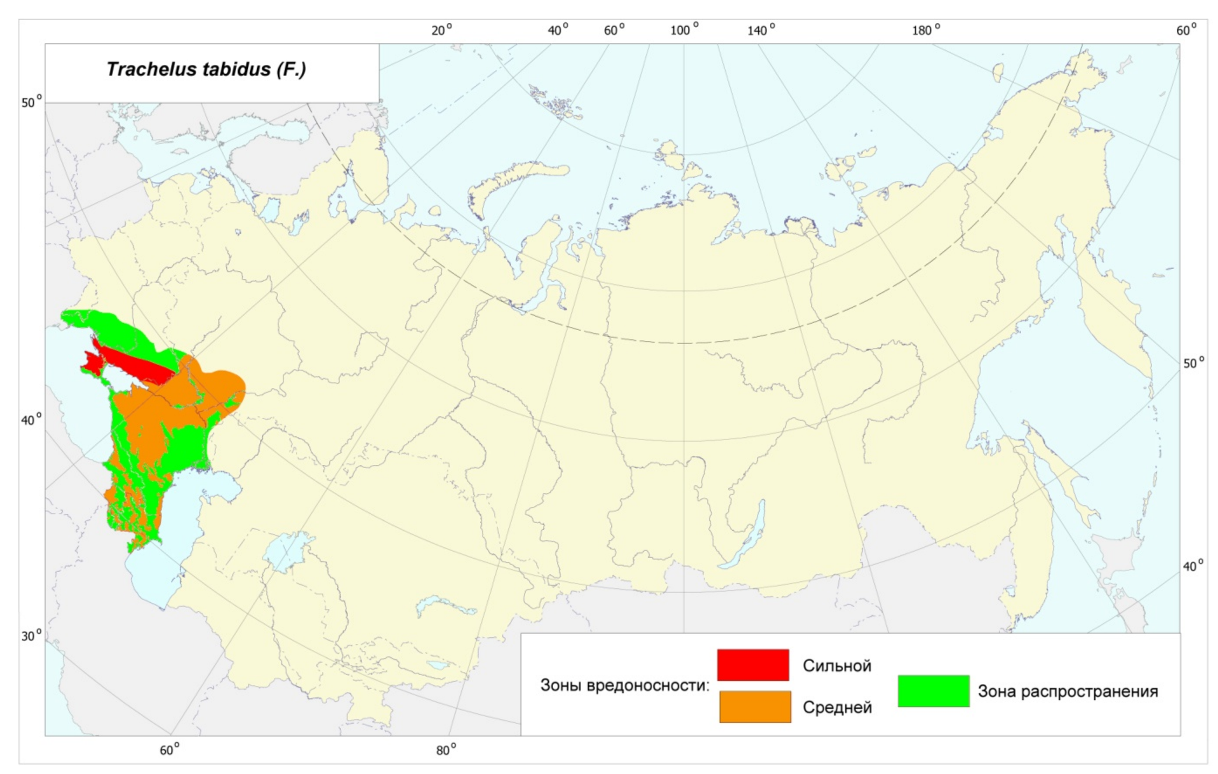


Рис. 32. Хлебный чёрный пилильщик, или чёрный пилильщик (по: Овсянникова, Гричанов, Саулич, 2007, с изменениями)

Зоны видового обилия фитофагов озимой пшеницы

В целях районирования территории России и соседних стран по степени насыщенности видами фитофагов выполнен картографический анализ векторных материалов Агроатласа (www.agroatlas.ru) по распространению беспозвоночных, повреждающих посевы озимой пшеницы. Основной методологический подход заключался в комбинировании процедур программных средств MapInfo Professional и Idrisi 32.11 для автоматизации процесса анализа векторных слоев, характеризующих распространение фитофагов озимой пшеницы. В результате получена тематическая карта (рис. 33), отражающая зональность по степени насыщенности (обилия) посевов озимой пшеницы видами фитофагов (в основном насекомых). Выделено 5 зон: с градациями 1–5; 6–10; 11–15; 16–20 и 21–26 видов. Соответственно это зоны очень слабой, слабой, средней, сильной и очень сильной насыщенности видами фитофагов. В основном, зоны протянулись с запада на восток в широтном направлении. Для зон очень слабой, слабой, средней и сильной насыщенности видами прослеживается разделение на северные и южные части. Между ними находится зона очень сильной насыщенности.

В зоне очень слабой насыщенности, в северной ее части, обитает 11 видов насекомых. Это элия остроголовая, тли розанно-злаковая, обыкновенная черемуховая и большая злаковая, пьявица красногрудая, обыкновенная зерновая совка, хлебные блошки, зеленоглазка и ячменный минер. В южной части зоны количество обитающих видов увеличивается до 12. Перестают встречаться элия остроголовая, зеленоглазка и три вида тлей. Появляются: жук-кузька, серая зерновая совка, хлебный пилильщик обыкновенный, трипс обыкновенный и три вида черепашек – вредная, маврская и австрийская, гессенская муха.

В зоне слабой насыщенности также можно выделить северную и южную части. Аналогично – для зоны средней насыщенности, где сохраняется тенденция разделения на две части – северную и южную, которые при одинаковом диапазоне численности видов отличаются их составом. В северной полосе зоны удивительно стабильный набор видов. В пределах юг – север количество видов в западной части изменяется от 15 на юге до 11 на севере.

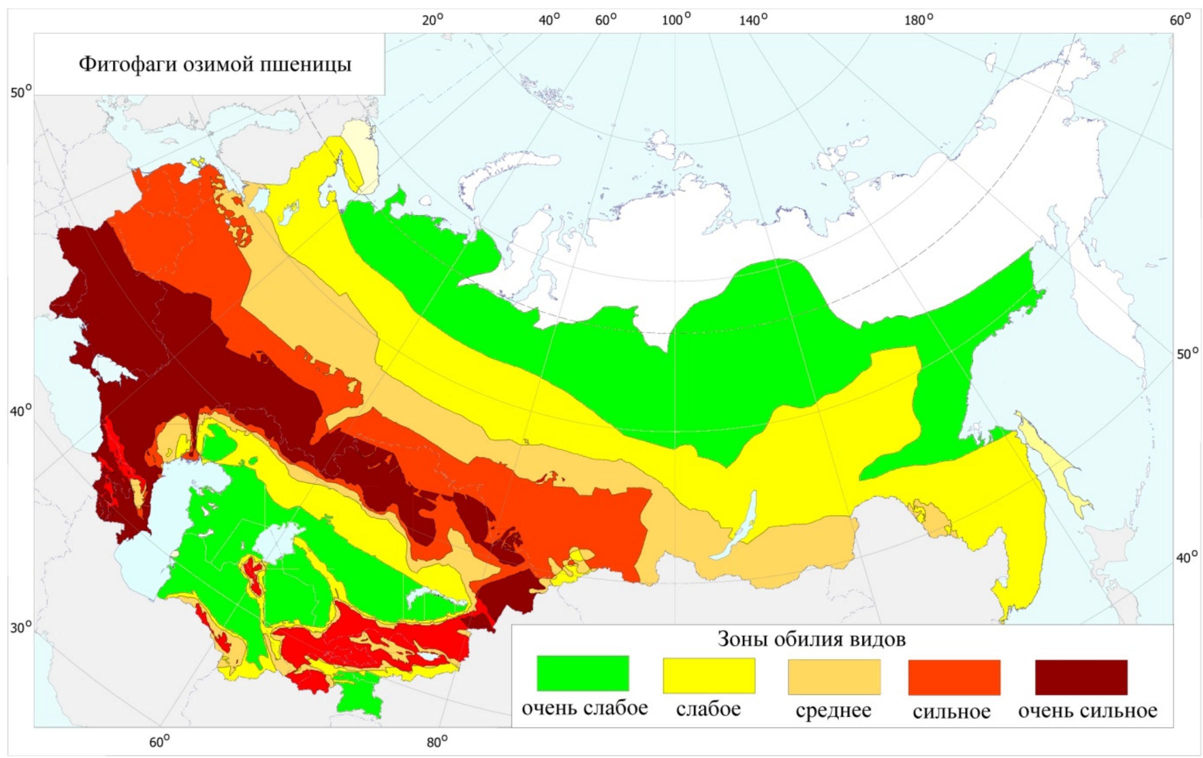


Рис. 33. Зоны видового обилия фитофагов озимой пшеницы на территории России и соседних государств.

По мере продвижения к зоне наибольшей насыщенности различия видового состава в северной и южной части зон постепенно уменьшаются. В зоне сильной насыщенности видовой состав уже практически идентичен в обеих частях этой зоны. В северной части отсутствует лишь такие виды как хлебная жужелица и хлебный черный пилильщик.

Наконец в зоне очень сильной насыщенности уже нельзя выделить южную и северную часть зоны. Здесь распространены все 26 видов вредителей озимой пшеницы. Эта зона почти полностью совпадает с размещением посевов производственного выращивания озимой пшеницы.

Для демонстрационных целей предложена геоинформационная система (ГИС) под управлением ProViewer 10.0, которая состоит из 5 векторных слоев, с выделенными зонами, исходными картографическими материалами, характеризующими распространение 25 видов насекомых и 1 вида нематод (рис. 34).

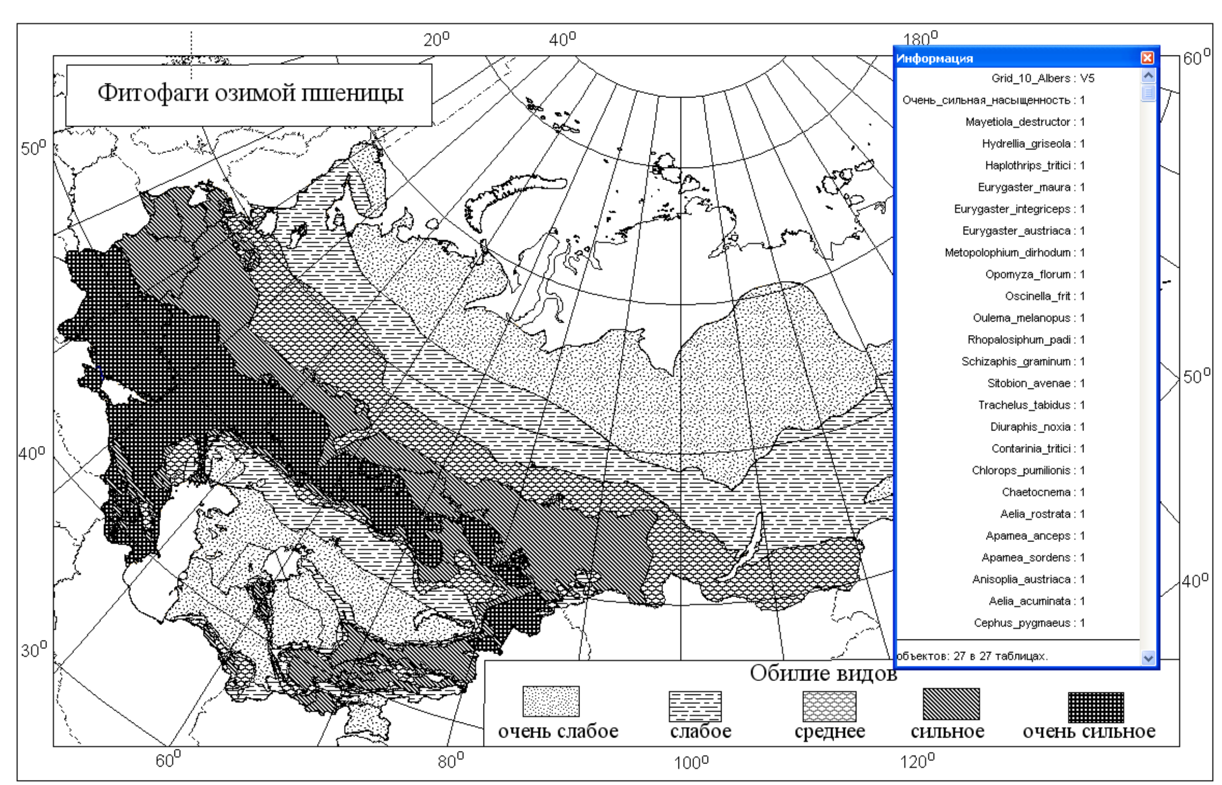


Рис. 34. Демонстрационная БД ГИС «Фитофаги озимой пшеницы».

Инструментальными средствами можно получить информацию о видовом составе фитофагов для каждой административной территории. Результаты исследования предназначены для специалистов Службы защиты растений как справочное пособие и для сотрудников н.-и. организаций, разрабатывающих зональные системы защиты посевов озимой пшеницы.

Характеристика этапов обработки (Рис. 35):

Проекция LAT/LONG – переход от проекции Равновеликая Алберса на СССР к проекции Lat/Long;

COMBAIN – объединение всех объектов (полигонов) векторного файла и присваивание значения;

MIFIDRIS – осуществляется переход от векторных файлов MapInfo (формат Mif-Midi) к векторным файлам Idrisi 32;

INITIAL – создает бланковый растровый файл с параметрами векторных файлов;

RASTER/VECTOR – перевод векторных файлов в растровый формат;

Файлы палитры – создаются файлы с цветовыми градациями равными числу файлов, которые будут участвовать в процедуре **OVERLAY;**

OVERLAY – позволяет складывать или делать другие операции (вычитания, умножения, деления и т. д.) с пикселами растровых файлов и их значениями;

RECLASS – классификация всего множества пикселов изображения.

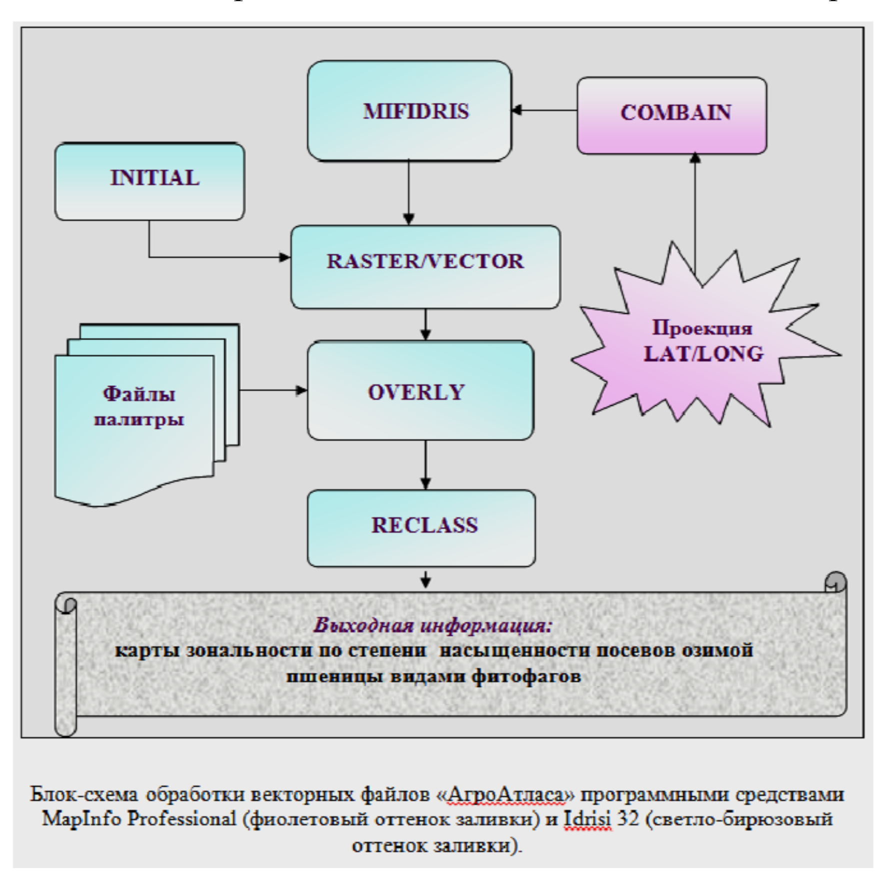


Рис. 35. Блок-схема обработки векторных файлов.

Зоны потенциального фитосанитарного риска для выращивания зерновых культур по комплексу специализированных вредителей

Продолжая тему создания комплексных карт потенциально низкого, среднего и высокого фитосанитарного риска для выращивания сельскохозяйственных культур путем объединения исходных карт зон вредоносности отдельных видов с помощью программы AxioVision, скомпонованы в автоматическом режиме карты с зонами суммарной вредоносности группы вредителей зерновых культур (Рис. 36, 37).

В качестве исходных слоев из базы данных (Гричанов и др., 2011, 2017) взяты карты зон вредоносности 28 видов вредителей трех зерновых культур, обычно входящих в зональные севообороты (пшеница, ячмень и овес). Все выбранные вредители имели наибольшее экономическое значение на территории бывшего Советского Союза.

Вредная фауна зерновых культур имеет свою специфику в отношении степени вредоносности ее компонентов, Большинство из них – вредители пшеницы. Из 28 анализируемых карт видов вредителей были выделены семь, на которых внутри ареала присутствовет лишь одна зона – слабой вредоносности. Еще одна карта имеет зону только средней вредоносности, и еще одна карта имеет зону только сильной вредоносности. 15 карт имели 2 зоны вредоносности. Для 4 видов выделены в ареале 3 зоны, включая зону сильной вредоносности. Причем, доля видов с широкой зоной вредоносности была относительно невелика. Тем не менее, экономический порог вредоносности по потерям урожая зерновых достигается зачастую при повреждении растений не одним видом, а комплексом видов фитофагов, каждый из которых может наносить только слабый вред.

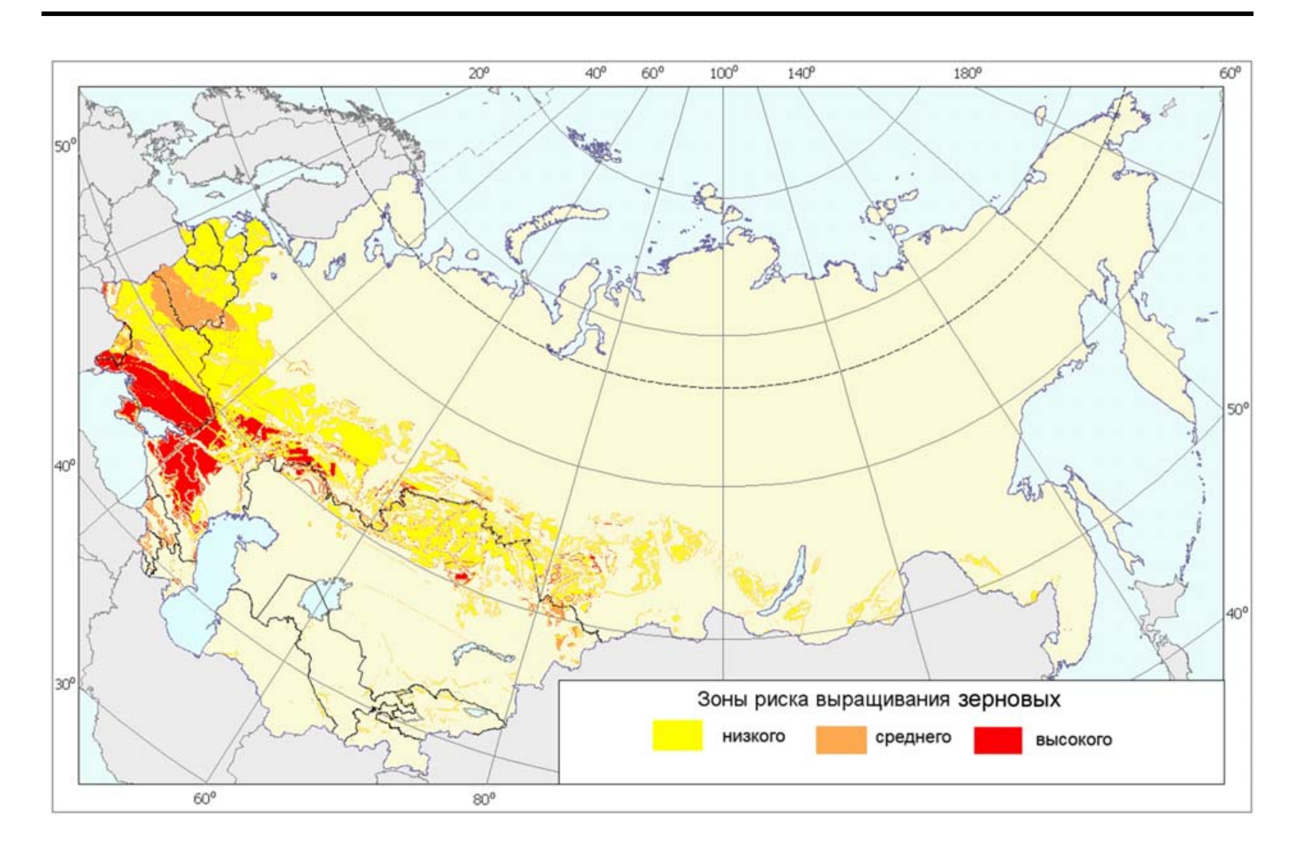


Рис. 36. Результат склейки 32 карт вредителей с помощью программы AxioVision с функцией склейки (Z-Stack) и фильтром Собеля (И.Я. Гричанов, Е.И. Овсянникова).

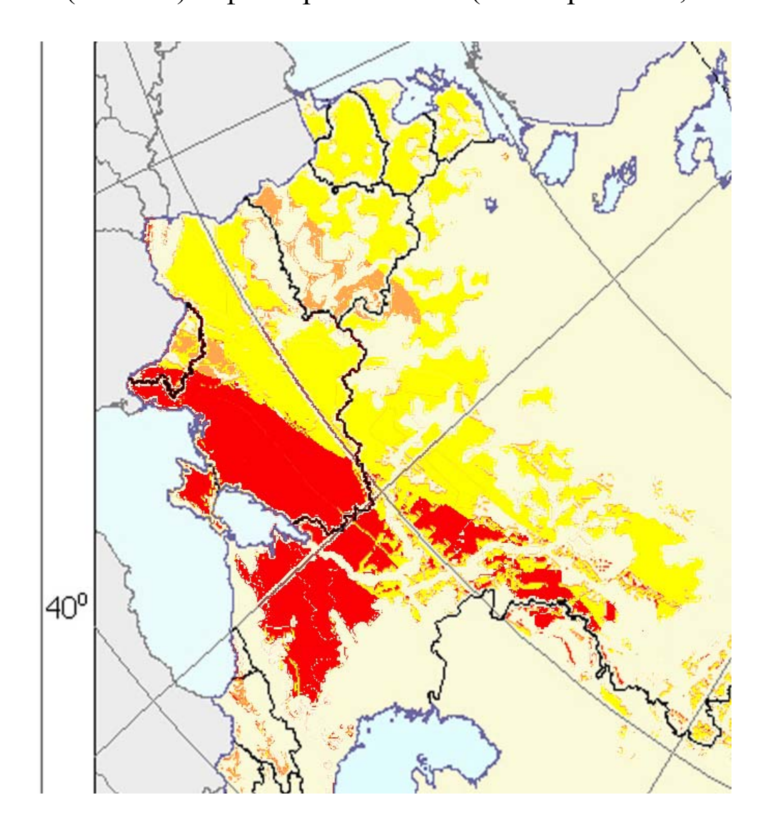


Рис. 37. Детализация зон фитосанитарного риска после обрезки по площадям производственного выращивания озимой пшеницы в Европейской части.

Авторы использовали опубликованные карты Агроатласа (http://www.agroatlas.ru), составленные сотрудниками ВИЗР М.Н. Берим, И.А. Будревской, И.Я. Гричановым, Е.И. Овсянниковой, Е.И. Гультяевой, Л.А. Гуськовой, Г.Э. Давидьяном, Т.Л. Кузнецовой, А.М. Лазаревым, М.М. Левитиным, А.Н. Созоновым, М.И. Сауличем, С.Ю. Спиглазовой, С.Р. Фасулати, А.Е. Цыпленковым, М.А. Чумаковым и В.И. Якуткиным (Берим и др., 2016).

К истории фитосанитарного мониторинга, картирования и районирования в России[1]

Российская империя

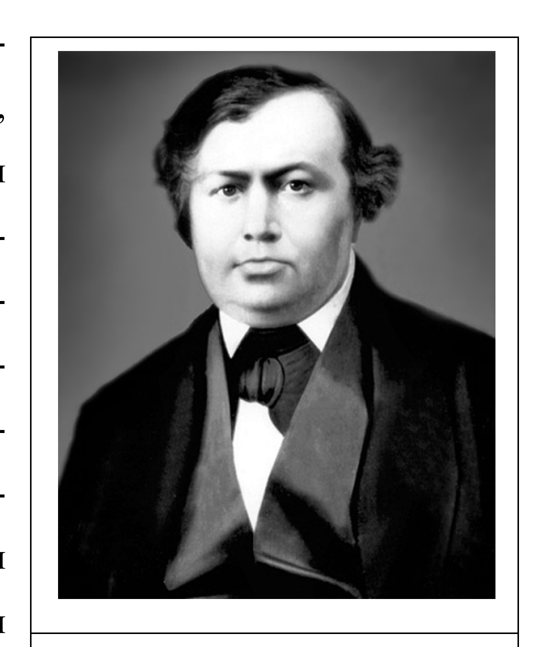

А.С. Пушкин (автопортрет)

Свидетельства о нашествиях саранчи, грызунов и других массовых вредителей на сельскохозяйственные земли Российской Империи печатались с появлением первых периодических изданий в стране. Достаточно вспомнить известное командирование А.С. Пушкина в 1824 г. в уезды Херсонской губернии (которая занимала в то время всё западное Причерноморье), связанное с массовым размножением саранчи в 1823 г. [Сербский Г.П. Дело "О саранче" (Из разысканий в области одесского периода биографии Пушкина). В кн.: Пушкин. Временник Пушкинской комиссии. М.–Л., 1936, т. 2, с. 275–289]. Вскоре вышла и брошюра: Стойкович А.И. О саранче и способах истребления её. – СПб.: Иждивением Императорского Вольного экономического общества, при Императорской Академии наук, 1825. – 50 с.

1846-й год выделился массовым размножением не только саранчи, но и других вредителей по всей земледельческой России, о которых появились многочисленные сообщения с мест в "Журнале министерства внутренних дел" за 1846 и 1847 годы. В результате, классиком российской естественной науки Карлом Францевичем Рулье (1814–1858) был опублико-

[1] Печатается по И.Я. Гричанову (http://grichanov.aiq.ru/labgrichanovhistory.htm) с изменениями.

ван в 1847 году первый всероссийский годичный обзор вредителей растениеводства (марокканская саранча, полевые кузнечики и кобылки, озимая совка, гусеницы чешуекрылых – вредителей яблони и других фруктовых деревьев, хлебные жуки, двукрылые – вредители пшеницы). Территориально сообщения охватывали губернии от Закавказья и Причерноморья до Прибалтики и Верхнего Поволжья. На основании информации об озимой совке ("земляном черве", "ржаной совке"), полученной из 19 губерний (почти треть существовавших тогда губерний), и её эколого-биологических особенностей, Рулье составил первый фитосанитарный прогноз ("О земляном черве, поедавшем озимь в 1846 году". Современник, 1847, отд. II, №5, с. 50–74. В том же году переиздан в Москве отдельной брошюрой). Впоследствии многие учёные отмечали, что этой работой Рулье намного опередил своё время.



Карл Францевич Рулье



Иосиф Алоизиевич Порчинский (1848—1916).

Исследования и практическая работа по учету и прогнозу вредных объектов в России организационно оформились в 1894 г. с созданием под руководством И.А. Порчинского Бюро прикладной энтомологии при Министерстве земледелия и государственных имуществ (с 1922 г. – отдел в составе Государственного института опытной агрономии). С

1907 г. функционировало Бюро микологии и фитопатологии Учёного комитета Главного управления землеустройства и земледелия под руководством проф. А.А. Ячевского (с 1922 г. – в составе Государственного института опытной агрономии), в числе прочего занимавшееся методическим обеспечением диагностики и учета болезней растений.

СССР

На базе этих двух научно-методологических структур в 1929 г. во Всесоюзном научно-исследовательском институте защиты растений (ВИЗР) была образована Служба учета вредных организмов с региональными филиалами и опорными пунктами (позднее – Сектор службы учета и прогноза вредителей) для проведения практической работы под руководством зам. директора Г.Д. Габченко, а также отдел фитопатологии, отдел энтомологии и прикладной зоологии (с лабораторией зоологии), в которых проводились исследования в этом направлении. Научный фундамент для функционирования крупного подразделения ВИЗР, каковым становился Сектор учета, был подготовлен многолетней плодотворной деятельностью и идеями в различных областях биологии, и конкретно – в фитосанитарии, такими корифеями науки, как Н.А. Холодковский, И.А. Порчинский, Н.В. Курдюмов, А.А. Ячевский. В 1930-х гг. большой вклад в развитие исследований по проблеме прогнозов внесли Б.С. Виноградов, Б.Ю. Фалькенштейн, П.А. Свириденко, С.И. Оболенский, А.А. Ячевский, А.А. Штакельберг, Н.А. Наумов, К.М. Степанов, Л.Ф. Русаков, В.Н. Щёголев, А.А. Любищев, Г.Я. Бей-Биенко, С.А. Предтеченский и др.



Н.А. Холодковский А.А. Ячевский



А.А. Любищев А.А. Штакельберг Г.Я. Бей-Биенко

Было много сделано для создания теоретических заделов по разрабатываемым направлениям, в частности по инвентаризации состава грибов – возбудителей болезней и насекомых – вредителей сельскохозяйственных культур. Были разработаны методические положения деятельности службы учета вредных организмов и их прогноза, заложены основы агробиоценологии применительно к защите растений, начато районирование территории страны по фитосанитарным критериям. Сектор службы учёта ВИЗР, являясь центральным руководящим органом и методическим центром, оказывал непосредственное влияние на работу 208 специализированных наблюдательных пунктов, действовавших в то время в стране.

Всесоюзный научно-исследовательский институт защиты растений

Задача графического изображения зон различной вредоносности наиболее опасных вредителей и их комплексов стала актуальной в СССР в конце 1920-х гг., когда начали в плановом порядке создаваться станции защиты растений и наблюдательные пункты во всех регионах страны. Заслуживают внимания карты, опубликованные И.Н. Филипьевым, на которых показаны зоны вредоносности озимой совки, филлоксеры и комплекса видов вредных саранчовых. В план Всесоюзного научно-исследовательского института защиты растений (ВИЗР) с 1935 года была включена специальная тема, имевшая своей конечной задачей энтомо-фитопатологическое районирование территории СССР по комплексу видов важнейших вредителей и болезней. Уже в отчете ВИЗР за 1935 г. был опубликован ряд сводных карт, в том числе показывавших "зоны вредности" комплексов видов сусликов, голых слизней и проволочников. В 1935 г. Сектор службы учёта был переименован в Сектор учёта и районирования в связи с поставленной перед институтом задачей энтомо-фитопатологического районирования территории СССР по комплексу видов важнейших вредителей и болезней.

Общепризнанно, что в первые годы деятельности ВИЗР выполнял ответственнейшую общегосударственную функцию по организационному и методическому руководству всей службой учета и прогнозов распространения вредителей и возбудителей болезней основных сельскохозяйственных культур. Сектор и в целом институт многое сделали для методического обеспечения этой работы. Еще в 1929 г. А.А. Ячевский опубликовал "Справочник по проведению фитопатологических наблюдений, методам учета распространенности, интенсивности проявления болезней", который долгие годы служил важнейшим методическим руководством для произ-

водственной службы прогнозов. В нем был представлен список 136 поражаемых болезнями растений и встречающихся на них 3846 видов фитопатогенов, подлежащих наблюдению, учету и сбору. Под руководством профессора А.А. Штакельберга был составлен и опубликован "Список вредных насекомых" (1932), который содержал сведения о 3124 видах фауны вредных насекомых страны и сопредельных территорий. До настоящего времени это издание сохраняет большое научное значение. В 1929–1930 гг. опубликовано 3 выпуска "Материалов по службе учета вредителей и болезней с.-х. растений". В 1933 г. на институт была возложена обязанность составлять и издавать обзоры "Главнейшие вредители и болезни с.-х. культур в СССР" (опубликованы обзоры за 1933, 1934, 1935 и 1936 гг.).

Сектором активно создавались новые станции и опорные пункты института во многих регионах. В конце 1930-х гг. Служба учета была передана Народному комиссариату земледелия СССР. В это время в различных зонах страны в системе ВИЗР имелось 16 филиалов и 450 опорных пунктов, в которых проводился интенсивный сбор и анализ информации о вредителях и патогенах полевых культур. С передачей службы учета и прогнозов в подчинение Наркомзема, роль ВИЗР как ее методического куратора не изменилась. С 1932 до 1941 г. ВИЗР публиковал обзоры и прогнозы размножения наиболее вредоносных возбудителей болезней и вредителей. В предвоенный период в ВИЗР было издано 50 методических рекомендаций по идентификации и методам учета вредных объектов сельскохозяйственных культур. В это же время появился ряд основополагающих работ по учету и прогнозу грибных болезней зерновых (ржавчина, головня) и других культур, опубликованных А.А. Ячевским, Н.А. Наумовым, Л.Ф. Русаковым, К.М. Степановым и другими исследователями. Эти работы оказали определяющее влияние на дальнейшее развитие исследований по прогнозу болезней и других вредных объектов. Разработку основных

научных, методологических и методических положений организации и четкого функционирования службы прогнозов ВИЗР осуществлял очень интенсивно до конца 70-х гг. (Новожилов, Павлюшин, 1999).

Уже в начальный период деятельности ученые института выполнили ряд работ базисного уровня. Принципы экологического подхода при изучении вредителей и возбудителей болезней растений, которые развивались в работах Н.В. Курдюмова и А.А. Ячевского, получили продолжение в приоритетных исследованиях 1930-х гг. по ряду проблем, в том числе по агробиоценологии. Был вскрыт ряд закономерностей формирования вредной фауны в условиях освоения новых земель в Оренбургской области и в Заволжье, а также при возделывании новых культур.

Материалы, полученные во время экспедиционных работ в этих регионах, позволили Г.Я. Бей-Биенко и Т.Г. Григорьевой первыми установить, что распашка новых земель вызывает глубокие изменения в структуре фауны. С одной стороны, происходит гибель основной части видов насекомых и обеднение фауны, с другой, появляются сверхоптимальные условия для размножения отдельных видов (Бей-Биенко, 1935, 1957; Бей-Биенко, Григорьева, Четыркина, 1936). Г.Я. Бей-Биенко формулирует представление об агробиоценозах как об осколках первичных целинных биоценозов и о способности их к саморегуляции. Это имело большое значение для развертывания исследований в новом направлении, каковым являлась в те годы агробиоценология, а также открывало новые возможности для осуществления более надежного прогнозирования массовых размножений вредных насекомых в подобных ситуациях.

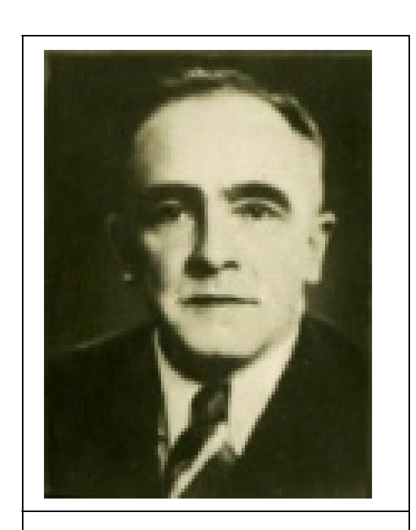
С.А. Предтеченскому при исследовании характера развития азиатской саранчи с учетом меняющихся метеорологических факторов удалось разработать принципы формирования прогноза размножения этого вредителя в северном ареале ее распространения по метеорологическим предикторам

(Предтеченский, 1930, 1932, 1933, 1935). Им было доказано, что периодичность размножения азиатской саранчи не может объясняться только "теорией фаз", разработанной Б.П. Уваровым (1927). С.А. Предтеченский убедительно показал первостепенную роль в колебаниях динамики численности вредителя экологических факторов и что формирование фаз саранчи обусловлено ее численностью.

В эти же годы образовался крупный теоретический задел в изучении лугового мотылька и, прежде всего, в раскрытии природы и закономерностей дальних миграций вредителя. Исследования, выполненные А.В. Знаменским о биоценологических зависимостях размножения лугового мотылька (1932, 1933), Г.К. Пятницким о связи трансзональных перелетов бабочек с синоптическими факторами (1936), Д.М. Штейнбергом по изучению плодовитости этого вредителя (1935), имели большое общебиологическое значение и дали очень много ценного для построения системы прогнозов лугового мотылька и борьбы с ним. Эти работы уникальны по своему значению, они помогали практической службе прогнозов страны решать непростые вопросы борьбы с луговым мотыльком в периоды его массового размножения.

В.Н. Старк в 1936–1937 гг. начинает цикл многолетних исследований по изучению влияния лесозащитных полос на фауну вредных насекомых сельскохозяйственных культур, продолженных в послевоенные годы (Старк, 1951).

В лаборатории зоологии под руководством Б.Ю. Фалькенштейна научно-исследовательская работа проводилась по всем основным направлениям защиты растений от вредных грызунов, насекомоядных и птиц. На основе эколого-физиологических исследований разрабатывались и внедрялись в практику новые препараты и способы борьбы с сусликами и полевками – главнейшими вредителями сельскохозяйственных культур. В целях прогноза массовой вредоносности грызунов разрабатывались методы контроля динамики их численности. Изучалось географическое распространение грызунов, и устанавливались зоны их вредоносности. Для повышения эффективности истребительных мероприятий ежегодно подготавливались прогнозы распространения грызунов в основных аграрных зонах страны. Учениками Б.Ю. Фалькенштейна – И.П. Ершовой, Н.Ю. Ченцовой, В.А. Быковским были начаты исследования по экологии мышевидных грызунов. Б.С.Виноградов опубликовал исторический обзор массовых размножений мышевидных грызунов, начиная с 1763 г. (Виноградов, 1934).


Б.Ю. Фалькенштейн

Видные фитопатологи института Н.А. Наумов, Л.Ф. Русаков, С.М. Тупеневич, М.К. Хохряков, К.М. Степанов и др. выполнили крупные циклы исследований по систематике и инвентаризации грибов-возбудителей болезней. Благодаря исследованиям Л.Ф. Русакова и С.М. Тупеневича институт занял передовые рубежи при изучении комплексной проблемы так называемого "белого пятна", возникшей в связи с продвижением посевов пшеницы в Центрально-Черноземную и Нечерноземную зоны РСФСР. В середине 30-х гг. было много сделано в сфере методов учета болезней, начато изучение переноса возбудителей болезней воздушными потоками

(К.М. Степанов), разрабатывались методы различного уровня прогнозов возникновения и развития болезней, в частности краткосрочный прогноз развития фитофтороза картофеля (Н.А. Наумова).

Под руководством профессора Полякова

К первому десятилетию функционирования ВИЗР относится и начало практической и научной работы в институте Ильи Яковлевича Полякова. Учитывая важное значение проблемы прогнозирования распространения и размножения вредных видов, в 1946 г. была создана лаборатория прогнозов размножения массовых вредителей с.-х. культур (позднее – лаборатория прогнозов развития вредителей и болезней с.-х. культур; с 1972 г. – отдел прогнозов и экономики, с 1987 г. – лаборатория с нынешним наименованием), которой руководил до 1990 г. профессор И.Я. Поляков. Она всегда тесно сотрудничала с фитосанитарной службой Минсельхоза. Исследования проводились по всем направлениям проблематики прогнозов большим коллективом ученых. Лаборатория располагала высококомпетентными кадрами ученых и на разных этапах развития пополнялась талантливой молодежью (Т.С. Гладкина, Н.П. Кадочников, Т.М. Мокеева, С.Г. Пегельман, Н.Ю. Ченцова, Т.С. Дружелюбова, Н.В. Ипатьева, М.А. Булыгинская, М.Н. Мейер, Е.М. Шумаков, Е.П. Цыпленков, В.О. Хомякова, Л.П. Кряжева, Г.М. Доронина, Л.А. Макарова, К.М. Степанов, А.Е. Чумаков, И.И. Минкевич, Р.И. Щекочихина, М.И. Саулич, В.Р. Жаров и многие другие).



И.Я. Поляков	Т.С.Гладкина	М.Н.Мейер

На первом этапе работы лаборатории в ней преобладали специалисты зоологического направления: Т.М. Мокеева, Н.П. Кадочников, С.Г. Пегельман, Т.С. Гладкина, а также аспиранты Н.В. Ипатьева, В.С. Кубанцев, М.А. Булыгинская, М.Н. Мейер, Е.В. Аликина, Е.Д. Схоль, Н.Н. Голенищев – впоследствии ведущие специалисты ВИЗР и других институтов. В составе лаборатории имелась группа энтомологов, проводившая исследования по прогнозу саранчовых (Е.М. Шумаков, К.И. Ларченко, Е.П. Цыпленков). В дальнейшем энтомологические исследования в лаборатории были расширены за счет участия в них Т.С. Дружелюбовой, Л.П. Кряжевой, Г.М. Дорониной, Л.А. Макаровой, В.О. Хомяковой, О.С. Комаровой, Л.П. Бергер и других. Весомый вклад в развитие науки о прогнозах в ВИЗР внесли также специалисты-фитопатологи – К.М. Степанов, Н.А. Наумова, А.Е. Чумаков, И.И. Минкевич, Р.И. Щекочихина, Т.И. Захарова и др.

В 1962 г. публикуется крупная монография К.М. Степанова "Грибные эпифитотии", которая и в настоящее время сохраняет значение ценного научного труда по основам эпифитотиологии.

В 1950–70-е гг. ВИЗР развивает большую методическую работу и оказывает в этом направлении постоянную помощь оперативной службе

прогнозов. Должна быть отмечена в этой связи подготовка и публикация обобщающей методической сводки "Прогноз появления и учет вредителей и болезней сельскохозяйственных культур" под редакцией В.В. Косова и И.Я. Полякова (1958). С 1957 г. ВИЗР возобновил издание ежегодных обзоров распространения вредных организмов в СССР и РСФСР (в т.ч. в Трудах ВИЗР) под разными названиями (до этого такие материалы печатались в Москве без грифа ВИЗР). Ведущая роль лаборатории Полякова в этих обзорах, составленных на основе материалов многочисленных экспедиций института, его географической сети, а также производственной службы прогнозов прослеживается вплоть до 1980-го года.

Профессором И.Я. Поляковым (1964, 1968) была предложена оригинальная агроклиматическая модель фазовой динамики численности вредных видов. Для большинства вредителей было предложено выделять пять основных фаз динамики популяций: депрессию, расселение, массовое размножение, пик численности и спад численности. Идеи И.Я. Полякова об определяющем влиянии на развитие вредных видов условий питания и погодных факторов реализуются в создании агроклиматической модели фазовой динамики численности вредных видов, тип которой формируется энергией пищевых ресурсов и погодно-климатическими факторами (Поляков, 1968). В развитие этих идей Н.В. Ипатьевой при экспериментальном изучении спячки разных видов сусликов выявлены абиотические и пищевые факторы, определяющие обменные процессы организма, что позволило уточнить критерии прогноза их распространения. Морфофизиологические изменения популяций совок под влиянием абиотических условий среды и качества корма были показаны Л.К. Малковой. Эти положения наибольшее развитие получили в многолетних исследованиях внутривидовой изменчивости у видов и подвидов серых полевок и степной пест-

рушки, проведенных Т.С. Гладкиной, Т.М. Мокеевой, М.Н. Меер и Н.Ю.Ченцовой. Исследования по изучению возрастной и демографической изменчивости, проведенные Т.С. Дружелюбовой на озимой совке, В.О. Хомяковой – на луговом мотыльке, Г.М. Дорониной и Л.А. Макаровой – на других фитофагах, расширили представления о критериях прогноза насекомых.

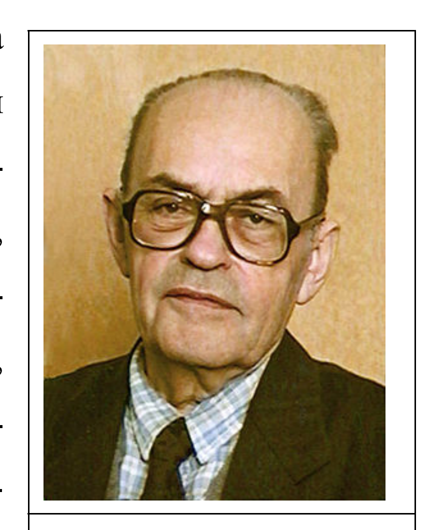
Под руководством к.с.х.н. М.А. Глебова с участием практически всех лабораторий составляется сводка о потерях сельскохозяйственных культур от вредителей, сорняков и фитопатогенов.

В период 1946–1964 гг. расширяются исследования по выявлению видового состава и хозяйственного значения патогенов. В этой работе нужно отметить многих ученых ВИЗР: Н.А. Наумова, М.К. Хохрякова, Н.С. Новотельнову, В.И. Потлайчук, В.В. Котову, Т.И. Захарову, О.П. Камышко, М.А. Элбакян, М.Ю. Степанову и др. В процессе работы были выявлены и описаны новые заболевания, среди которых – милдью и белая ржавчина подсолнечника, церкоспореллез зерновых, афаномицетная корневая гниль зернобобовых и др. В эти годы получили развитие исследования нематодных болезней растений (Н.М. Свешникова и др.).

Под руководством проф. К.М. Степанова с участием А.Е. Чумакова, И.И. Минкевича, Н.А. Шибковой, Р.И. Щекочихиной разрабатываются принципы и методы долгосрочного и краткосрочного прогноза болезней, прежде всего ржавчины и мучнистой росы пшеницы, фитофтороза картофеля и др. Одновременно была продолжена работа по районированию территории страны на основе проявления вредоносности наиболее опасных возбудителей болезней растений.

Задача комплексного энтомо-фитопатологического районирования территорий неоднократно ставилась перед учеными в послевоенный пери-

од, благодаря чему появились такие сводки карт, как «Методика территориального многолетнего прогноза болезней растений» под ред. А.Е. Чумакова (1969, 1971), «Распространение главнейших вредителей…» под ред. И.Я. Полякова (1975) и др. А.И. Руденко и Н.И. Белозор опубликовали развернутое агроклиматическое обоснование энтомо-фитопатологического районирования территорий (1963). А.Е. Чумаков и Р.И. Щекочихина детализировали специфику картирования болезней растений (1969). Агроклиматическое направление в фитосанитарном районировании бурно развивалось в нашей стране в 1970–1980-е годы и было обобщено в крупных монографиях сотрудников ВИЗР (Л.А. Макарова, И.И. Минкевич, 1977; Л.А. Макарова, Г.М. Доронина, 1988, 1994). И.Я. Гричанов предложил методику использования потенциальных потерь урожая в качестве интегрального экономического критерия комплексной фитосанитарной оценки территорий (Гричанов, 1997).



В.И. Танский

Исследования по разработке прогнозов на биоценотической основе с учетом вредоносности и потерь урожая от вредных объектов и установлению экономического значения вредителей, а, следовательно, более объективной оценке значимости ряда вредных насекомых и заболеваний, были начаты В.И. Танским в лаборатории Полякова. Прогнозирование профилактических и истребительных мероприятий с учетом реальных экономических порогов вредоносности существенно повышало экономическую эффективность защитных мероприятий (Танский, 1977).

В 1970–80-е гг. начинаются исследования по использованию электронно-вычислительной техники и математического моделирования дина-

мики популяций вредных видов (Г.Е. Сергеев, В.Р. Жаров, С.В. Васильев, С.И. Левина, М.И. Саулич, Н.Н. Семенова, И.И. Косенков и др.), по разработке дистанционной фитосанитарной диагностики вредных объектов (А.Ф. Зубков, А.Я. Семенов, В.Б. Митрофанов, М.И. Саулич, Ф.А. Карлик и др.). В 1974 г. в лаборатории прогнозов, возглавляемой И.Я. Поляковым, была организована группа математических методов исследований. В 1984 г. на базе этой группы была создана специальная лаборатория математических методов под руководством Г.Е. Сергеева. Был разработан ряд оригинальных программ для ЭВМ, определены пути дальнейшего совершенствования математического моделирования в защите растений (Васильев и др., 1973). Реализация этих идей нашла место в разработке регрессионных моделей прогноза полевок, хлебной жужелицы, кукурузного мотылька, серой зерновой и хлопковой совок, карадрины и других массовых вредителей под методическим руководством Г.Е. Сергева. Для изучения динамики популяций вредных видов и оценки фитосанитарной обстановки в стране С.В. Васильевым предложены методы применения системного анализа.

Разработка дистанционных методов проводилась в течение 1976–1990 гг. на основе координационных планов в разных регионах страны. Проведенные исследования позволили решить ряд задач: были разработаны методы сбора всесторонней и объемной фитосанитарной информации, что невозможно при использовании трудоемких наземных методов; предложены методы аэровизуального выявления обыкновенной и общественной полевок, малого и краснощекого сусликов, овсяной нематоды, пьявицы и хлебной жужелицы; обоснована технология выборочного использования крупномасштабной аэрофотосъемки для аэровизуальных наблюдений. По результатам отечественных и зарубежных исследований был разработан блок дистанционного экологического мониторинга в защите растений (Саулич, 1985). Развитие данного научного направления в ВИЗР как со-

ставной части науки о прогнозах связано с многолетними исследованиями, в которых активное участие принимали М.И. Саулич, Ф.А. Карлик, С.В. Скалинов, В.И. Тимофеев, И.П. Заева, А.Я. Семенов и многие другие сотрудники ВИЗР.

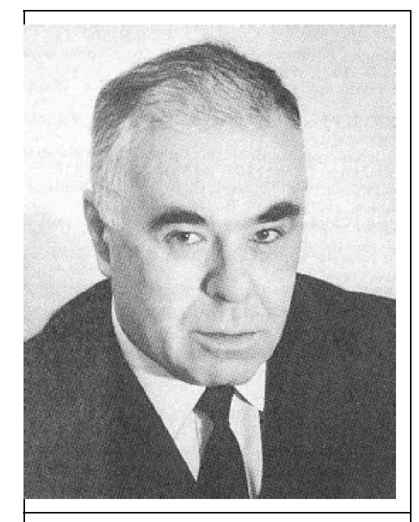
Сложившаяся научная школа ВИЗР по прогнозу вредных объектов сельскохозяйственных культур оказала влияние на аналогичные научные направления в других странах. В результате совместных многолетних работ ВИЗР и соответствующих научных организаций стран СЭВ в 1983 г. был издан коллективный труд "Контроль и прогноз – основа целенаправленной защиты растений" под редакцией И.Я. Полякова и В. Эберта (ГДР). В этой работе и подготовке к изданию коллективного труда приняли участие ученые ВИЗР – И.Я. Поляков, В.И. Танский, И.И. Минкевич, Г.Е. Сергеев, Т.И. Захарова, Л.А. Макарова, И.И. Косенков, С.И. Левина, специалисты-исследователи по прогнозу вредителей и болезней из стран-членов Совета экономической взаимопомощи, – ГДР, НРБ, ВНР, ПНР, РСР и ЧССР.

Следует признать, что в 1970-е гг. лаборатория И.Я. Полякова достигла пика своего развития как по количественным, так и по качественным показателям, став крупнейшим структурным подразделением института по штату сотрудников, занимавшим наибольшие площади в зданиях ВИЗР, публиковавшей огромное количество научной и методической литературы. В это и следующее десятилетие лаборатория стала базой для формирования новых лабораторий ВИЗР, донором высококвалифицированных сотрудников для других лабораторий института, других институтов СССР и стран СЭВ.

Среди учеников только одного И.Я. Полякова – кандидаты наук Аликина Е.В., Аскеров Г.Я., Богданова Е.Г., Булыгинская М.А., Васильев С.В.,

Виноградов А.В., Возов Н.А., Гладкина Т.С., Голенищев Н.Н., Доронина Г.М., Зархидзе В.А., Зимавичюс А.И., Иванов О.А., Ипатьева Н.П., Каганцова Р.М., Кадочников Н.П., Каптен Ю.Л., Кормилицина В.В., Кряжева Л.П., Кубанцев Б.С., Кулик А.В., Леви Э.К., Левин Н.А., Левина С.И., Мазанов М.Б., Малкова Л.К., Мейер М.Н., Мокеева Т.М., Никишина Е.С., Пегельман С.Г., Правдина Л.И., Прокофьева З.В., Салимова М.Х., Самойлова А.В., Саулич М.И., Сxолль Е.Д., Хомякова В.О., Чернов В.Е. Из них докторами наук стали: Булыгинская М.А., Гладкина Т.С., Кубанцев Б.С., Мейер М.Н., Пегельман С.Г.

В 1972 г. был образован отдел прогнозов и экономики, возглавляемый И.Я. Поляковым, в составе четырех лабораторий, в том числе лаборатория прогнозов вредителей с.-х. культур под руководством заведующего отделом. И.И. Минкевич возглавил лабораторию прогнозов массовых болезней с.-х. культур (через год ею руководил А.Я. Семенов). В 1971 г. В.И. Танский избирается руководителем созданной им лаборатории вредоносности насекомых и болезней растений, которая вошла в отдел прогнозов. М.Г. Кейсерухский заведовал лабораторией экономики. Е.М. Шумаков, руководивший в 1946-1951 гг. в лаборатории группой по саранчовым (Л.А. Яхимович, Е.П. Цыпленков, А.И. Проценко и др.), в 1974 г. создал и возглавил лабораторию стерилизации насекомых и аттрактантов.


Е.М. Шумаков

В 1979 г. отдел прогнозов состоял только из двух лабораторий: лаборатория прогнозов вредителей с.-х. культур (руководитель И.Я. Поляков) и лаборатория вредоносности насекомых (руководитель В.И. Танский). В 1983 г. отдел прогнозов выделил кадры для образования новой лаборатории информации и научно-технического сотруд-

ничества, а в 1984 г. – лаборатории математических методов. В эти годы в лаборатории работали также группы орнитологов (канд. биол. наук Э.Н. Голованова) и зоотоксикологов (канд. биол. наук В.А. Быковский). В 1987 г. отдел был реорганизован в лабораторию фитосанитарной диагностики и прогнозов.

Под руководством И.Я. Гричанова



В 1990 г. Ученый совет ВИЗР избрал по конкурсу среди двух кандидатов И.Я. Гричанова на должность руководителя лаборатории фитосанитарной диагностики и прогнозов. До этого, с 1981 г., Гричанов разрабатывал в институте проблемы мониторинга и дезориентации вредителей с помощью половых феромонов (аттрактантов и их ингибиторов) в лаборатории стерилизации насекомых и аттрактантов (под руководством проф. М.А. Булыгинской) и в отделе биологически активных веществ (под руководством проф. В.Н. Бурова). Одновременно в лаборатории была воссоздана высокопрофессиональная группа прогнозистов-фитопатологов в составе кандидатов наук Н.А. Цветковой, А.М. Симон, Р.Н. Федоровой, В.И. Якуткина и др., в которую позднее вошла О.В. Кунгурцева. Мощную информационно-техническую поддержку энтомологической, фитопатологической и метеорологической группам лаборатории оказал приход в нее

к.т.н. Л.Н Карпиловского. Возобновлению темы по теоретическому исследованию проблемы динамики численности насекомых способствовал перевод в лабораторию в 1993 г. д.б.н. А.Н. Фролова, кандидатов наук Берим М.Н., Т.Л. Кузнецовой, М.А. Чумакова. Увеличился перечень вредных видов, которые исследовались в лаборатории.



Сотрудники лаборатории Н.В. Бабич, Н.А. Цветкова, А.В. Алимова, Н.С. Назаренко, Р.Н. Фёдорова (1-й ряд), Ф.А. Карлик, Е.И. Овсянникова, Е.Г. Богданова, О.В. Кунгурцева, В.Г. Мостовченко (2-й ряд) (1995 г.)

К сожалению, наступивший в стране после 1991 г. кризис не обошел лабораторию. Резкое сокращение бюджетного финансирования и заказов от производственных организаций, средств на командирование сотрудников, материалы и новое оборудование привело, как и во всем институте, к массовому уходу специалистов в коммерческие и административные структуры, к их выезду в другие страны. Штат лаборатории сократился за 10 лет более чем в три раза по сравнению с 1990 г. (более 50 человек). Не осталось вспомогательного персонала.

Тем не менее, первая половина 1990-х гг. ознаменовалась серьезными достижениями и крупными обобщениями многолетних исследований сотрудников лаборатории. Были сформулированы теоретические положения об интегрированном фитосанитарном мониторинге (Гричанов, 1995). Была установлена высокая корреляционная зависимость между погодно-климатическими факторами и развитием церкоспореллезной гнили зерновых культур; установлено, что для поддержания стабильной плотности кукурузного мотылька на кукурузе достаточна выживаемость 0,23% особей (Фролов и др., 1992-1995); в производственных условиях Ленинградской области разработана технология мониторинга динамики лета и развития капустной моли и др. вредителей овощных культур (Бергер, Буров, 1991; Овсянникова, Гричанов, 1995). Были апробированы австрийские автоматические агрометеостанции (АМС) KMS-P фирмы Anton Paar для сигнализации сроков борьбы с основными вредителями и болезнями яблони в Ростовской области (Grichanov, Berger, 1995). Установлено, что определяющими факторами распространения и интенсивного развития фомопсиса на подсолнечнике в России является зараженный посевной материал, среднесуточная температура воздуха в пределах 25°C и непродолжительное увлажнение почвы и посевов (Якуткин, 1991). Сотрудниками лаборатории или с их участием опубликованы (1991–1995):



Сотрудники лаборатории М.И. Саулич, Е.И. Овсянникова, И.И. Дедкова, К.В. Законникова (1-й ряд), Ф.А. Карлик, В.И. Якуткин, С.М. Ломовской (2-й ряд) (1997 г.)

Федеральный прогноз появления и развития главнейших вредителей, болезней и сорняков с/х культур в Российской Федерации. М., Центр научно-технической информации, пропаганды и рекламы, 1995, 28 с.

ГОСТ 12044-95 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями. Разработчики К.В.Новожилов, Р.Н.Федорова, П.Ф.Кононков и др.

Методические рекомендации по учету и методам корреляционного и регрессионного анализа для долгосрочного прогноза церкоспореллеза озимой пшеницы. СПб., 1992. Авторы: Н.А.Цветкова, А.М.Симон, М.Н.Саулич, Г.Е.Сергеев.

Сельскохозяйственная териология: грызуны в агроэкосистемах, СПб., ч. 1, 1993.- 216 с. (Деп. в ВИНИТИ, N 3196 В-93, 27.12.93); ч. 2, 1994.- 107 с. (Деп. в ВИНИТИ, N 2128 В-94, 30.08.94).

Макарова Л.А., Доронина Г.М. Синоптический метод прогноза дальних миграций вредных насекомых. Гидрометиздат, СПб., 1994, 119 с.

Теория, методы и технология автоматизации фитосанитарной диагностики. Сб. научных трудов ВИЗР, СПб., 1993, 140 с.

Гричанов И.Я. Феромоны совок (Lepidoptera: Noctuidae): хемотаксономия, полевой скрининг и пути практического использования. - Л./СПб., 1993.- 49 с. (Деп. в ВИНИТИ, N 93, 29.01.93).

С начала 1990-х гг., по мере сокращения количества и объема государственных контрактов и хозяйственных договоров, лаборатория начинает все больше использовать российские, зарубежные национальные и международные научные фонды для поддержки своих исследований, ста-


Сотрудники лаборатории М.А. Булыгинская, А.А. Яковлев, Н.В. Бабич (1999 г.)

жировок и участия в конференциях за рубежом. Так, до 2000-го года сотрудники получали финансирование от РФФИ (группы М.А. Булыгинской и А.Н. Фролова), Фонда имени А.Г. Болотова (группа под руководством И.Я. Гричанова), Фонда Сороса (Н.В. Бабич, И.Я. Гричанов, А.Н. Фролов), Центрального Европейского Университета (Н.В. Бабич, И.Я. Гричанов), научных организаций Ирана (Е.Г. Богданова, М.И. Саулич), Болгарии (Л.П. Бергер, И.Я. Гричанов), Швеции (Н.В. Бабич, И.Я. Гричанов), Бельгии (И.Я. Гричанов, А.Н. Фролов), Израиля (И.Я. Гричанов). Это позволило многим сотрудникам лаборатории ежегодно выезжать на полевые работы, собирать научный материал в регионах России и в других странах, докладывать результаты своих исследований на ведущих европейских и глобальных собраниях ученых.

Во второй половине 1990-х гг. лаборатория продолжала разрабатывать теорию и методы диагностики популяций наиболее вредоносных членистоногих и фитопатогенов в агроэкосистемах, изучать динамику их численности и внутривидовую изменчивость. Работа проводилась в таких направлениях, как:

– совершенствование и разработка новых методов и технологий мониторинга и прогноза вредных организмов (к.б.н. наук И.Я.Гричанов, д.б.н. М.А.Булыгинская, научный сотрудник Е.И.Овсянникова);

– изучение закономерностей динамики численности и структуры популяций вредных насекомых (д.б.н. А.Н.Фролов, кандидаты наук М.А.Чумаков, Т.Л.Кузнецова, М.Н.Берим);

– разработка технологий фитосанитарного мониторинга и систем прогнозирования наиболее вредоносных болезней сельскохозяйственных культур (к.б.н. В.И.Якуткин, научные сотрудники О.В.Кунгурцева, А.Н.Мельникова);

– совершенствование методов аэровизуальной диагностики и разработка компьютерных технологий фитосанитарного мониторинга и прогноза мышевидных грызунов и других вредоносных объектов полевых культур (кандидаты наук М.И.Саулич, Ф.А.Карлик, научный сотрудник Н.В.Бабич).

За пятилетку (1996–2000) получены важнейшие результаты, опубликованные в почти сотне научных работ и сообщений, среди которых выделяются:

Сборник методических указаний по защите растений. СПб, 1998, с. 1--207.

Булыгинская М.А., Шамшев И.В. 1999. Сем. Arctiidae – Медведицы. - Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур, т. III, Чешуекрылые, ч. 2. С.-Петербург, Наука: 320-331.

Гричанов И.Я. 1999. Dolichopodidae [личинки и куколки]. – Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных стран. С.-Петербург, т. 4: 323-326, 877.

Якуткин В.И., Саулич М.И., Фролов А.Н., Гладкина Т.С. Развитие исследований по проблеме прогнозов вредителей и болезней в ВИЗР. 70 лет ВИЗР. Ретроспектива исследований (методология, теория, практика), 1929-1999. Сб. научных трудов. СПб, ВИЗР, 1999.

Захаренко В.А., Кузьмичев А.А., … , Гричанов И.Я. и др. 2000. Уровни и тенденции изменения видового состава и внутрипопуляционной структуры, ареалы комплексов вредных и полезных организмов и прогноз опасных фитосанитарных ситуаций по зонам страны. Санкт-Петербург, с. 1-100.

В 2001–2005 гг. лаборатория работала по госзаданию: «Разработать современные методы мониторинга и прогноза фитосанитарной обстановки, выявить закономерности изменения видового разнообразия, внутрипопуляционной структуры и динамики численности вредных объектов основных сельскохозяйственных культур по регионам России».



Сотрудники лаборатории М.А. Булыгинская, Е.И. Овсянникова, И.Я. Гричанов, а также зав. Азовской лабораторией ВИЗР А.Г. Махоткин (2004 г.)

Помимо этого, отдельные вопросы тематического плана решались:

– совместно с Российским фитосанитарным центром, ВНИИБЗР, ВИР, СПбГАУ, СПбУ, Вейделевским научно-производственным сельскохозяйственным институтом селекции и семеноводства подсолнечника, НПО «КОС-МАИС», ЗИН АН РАН, другими Российскими НИИ и ВУЗами, научными учреждениями ЕС, Финляндии, Швеции, Китая, США;

– по грантам РФФИ NN: 99-04-48053-а (2001), 00-04-48010-а (2001-2002), 01-04-63080-к (2001), 02-04-63123 (2002-2004); 02-04-48948-а (2002-2004); 02-04-63123-к (2002), 03-04-49269-а (2003-2005), 03-04-63133-к (2003), 04-04-63042-к (2004) и 05-04-63030-к (2005), РФФИ-Юг 0-04-96-093 (2000-2001);

– по гранту МНТЦ № 2625р (совместно с ВИР и географическим факультетом СПбГУ) (2003-2005);

– по Федеральной целевой программе "Интеграция науки и высшего образования России»" - № Э 0052;

– по договору № 08/053 от 03.03.2005 ВИЗР РАСХН с Российским Зерновым Союзом о разработке 1-й редакции специального технического регламента "О требованиях к безопасности объектов технического регулирования, необходимых для обеспечения ветеринарно-санитарного и фито-

санитарного благополучия на территории Российской Федерации" в части требований безопасности в области защиты растений.

Результаты исследований и научно-методической работы опубликованы более чем в 200 научных работах, среди которых выделяются (2001-2005):

Кунгурцева О.В. Диагностка и учет антракноза люпина (Методическое пособие). Ред. В.В. Котова. ВИЗР. Санкт-Петербург. 2001. 16 стр.

Якуткин В.И. Вредоносные болезни подсолнечника в России и проблемы борьбы с ними [Обзор]. Защита и карантин растений, 10, 2001.

Берим М. Н., Радченко Е.Е. Диагностика и методы учета злаковых тлей. Методические рекомендации. Москва: Росинформагротех, 2002, 24 с.

Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов. Захаренко В.А., Гричанов И.Я. (Ред.). Москва-Санкт-Петербург, РАСХН, 2002: 1-96.

Алехин В.Т., Кузнецова Т.Л. Луговой мотылек и меры борьбы с ним (Рекомендации). М., МСХ РФ. 2003. 76 с.

Захаренко В.А., …, Павлюшин В.А., Гричанов И.Я., Фролов А.Н., Кузнецова Т.Л., Карлик Ф.А. Карты распространения вредных организмов, патотипов, генов вирулентности возбудителей болезней, фитофагов, энтомопатогенов на территории Российской Федерации. Захаренко В.А. (Ред.). Выпуск 5. Москва, РАСХН, 2003: 1-64.

Якуткин В.И., Ахтулова Е.М. Мониторинг вирулентности возбудителя ложной мучнистой росы и оценка устойчивости подсолнечника к болезни. РАСХН, ВИЗР, С.-Петербург, 2003, 25 с. (Методические рекомендации)

Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И. Феромоны для фитосанитарного мониторинга вредных чешуекрылых насекомых. – Санкт-Петербург –

Пушкин: ВИЗР РАСХН, 2005: 1-244. (Приложение к журналу «Вестник защиты растений») (Монографическая сводка).

Ареалы и зоны вредоносности основных сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Павлюшин В.А., А.Н.Фролов, И.Я.Гричанов, М.М.Левитин, Н.Н.Лунева, М.И.Саулич (Ред.). Санкт-Петербург: ВИЗР РАСХН, 2005: 1-84.

Афанасенко О.С., Велецкий И.Н., ..., Якуткин В.И. Болезни культурных растений (В.В. Котова, ред.). С.-Петербург, ВИЗР, ИЦЗР, 2005, 288 с. (Монографическая сводка).

База данных «Атлас сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур» была зарегистрирована в Министерстве Российской Федерации по связи и информатизации, НТЦ "ИНФОРМРЕГИСТР", 22 сентября 2005 г., № госрегистрации ресурса – 0220510806.

В 2006–2010 гг. лаборатория работала по госзаданию: «Разработать технологии фитосанитарного мониторинга (диагностика, прогноз развития вредных организмов, картирование и практическое использование карт, картограмм) с целью научно обоснованного освоения агротехнологий использования химических и биологических средств защиты растений».

Помимо этого, отдельные вопросы тематического плана решались:

– совместно с Российским фитосанитарным центром и его филиалами, ВНИИБЗР, ВИР, СПбГАУ, СПбУ, КубГУ, Вейделевским научно-производственным сельскохозяйственным институтом селекции и семеноводства подсолнечника, НПО «КОС-МАИС», ЗИН РАН, другими Российскими НИИ и ВУЗами, научными учреждениями Франции, Финляндии, Швеции, Китая;

– по контракту с МСХ РФ № 1056/13 от 16 июля 2008 г. на разработку технического регламента «О требованиях к фитосанитарной безопасности на территории Российской Федерации»;

– по грантам РФФИ № 06-04-48265-а (2006-2008), № 06-04-63040-к (2006), № 07-04-10016 (2007), № 07-04-92170-НЦНИ_а, № 09-04-00619-а, № 09-04-10013-к, № 09-04-00968, № 09-04-96554;

– по гранту МНТЦ №2625р (2003-2008) "Создание компьютерного Сельскохозяйственного Атласа для обеспечения продовольственной безопасности России и сопредельных государств";

– в рамках Регионального Проекта Балтийского моря (BSRP) (2007-2009), подпроекта «Интегрированная защита растений на основе прогностических и информационных систем для важнейших сорных растений, вредителей и болезней полевых культур в условиях Северо-запада России»;

– в рамках Договора о творческом сотрудничестве по проблемам мониторинга фитосанитарной ситуации и прогнозам развития и распространения особо опасных вредителей сельскохозяйственных растений между Россельхозцентром и ВИЗР (2009-2014);

– по Проекту ЕС "Enhancement and exploitation of soil biocontrol agents for bio-constraint management in crops" (contract No. 001687).

Результаты исследований и научно-методической работы опубликованы более чем в 200 научных работах, среди которых выделяются (2006-2010):

Гричанов И.Я., Sigvald R. (ред.). Информационные системы диагностики, мониторинга и прогноза важнейших сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Тез. докл. межд. конф. СПб - Пушкин, 12-16 мая 2008. СПб: ВИЗР, 2008: 1-120.

Гричанов И.Я. (ред.). Высокопроизводительные и высокоточные технологии и методы фитосанитарного мониторинга. СПб.: ВИЗР. 2009. С. 1–84.

Гричанов И.Я. (ред.). Международная конференция – Базы данных и информационные технологии в диагностике, мониторинге и прогнозе важнейших сорных растений, вредителей и болезней растений (Санкт-Петербург – Пушкин, 14-17 июня 2010). Тезисы докладов. – Санкт-Петербург – Пушкин, 2010. С. 1–83.

Нейморовец В.В. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Краснодарского края и Республики Адыгея. Список видов // Вестник защиты растений. Приложение. 2010. 103 с.

Якуткин В.И. Защита подсолнечника от болезней в Центральной Черноземной Зоне России. Методические рекомендации./РАСХН, ВИЗР, СПб, 2008, 39 с.

Якуткин В.И., Таволжанский Н.П, Гончаров Н.Р. Система мероприятий и экономическая оценка защиты подсолнечника от болезней в Центральной Черноземной Зоне России (Фитосанитарная технология). РАСХН, ВИЗР, ВИП, ИЦЗР. СПб., 2010, 39 с.

В 2011-2013 гг. лаборатория работала по госзаданию: «Разработать эффективные методы индикации и идентификации вредных и полезных организмов, для усовершенствования системы и методов фитосанитарного мониторинга и прогноза состояния основных сельскохозяйственных культур на территории России, на основе молекулярно-генетического анализа; наземного и дистанционного зондирования, цифровых технологий».

Помимо этого, отдельные вопросы тематического плана решались:

– совместно с Российским фитосанитарным центром и его филиалами, ВНИИБЗР, ВИР, СПбГАУ, СПбУ, КубГУ, Вейделевским научно-производственным сельскохозяйственным институтом селекции и семено-

водства подсолнечника, НПО «КОС-МАИС», ЗИН РАН, другими Российскими НИИ и ВУЗами, научными учреждениями Франции, Финляндии, Швеции, Китая, Монголии, Бельгии, Южной Африки, Ирана, Турции и др.;

– по грантам РФФИ № 09-04-00619-а, № 09-04-00968-а, № 10-04-05055-б, № 11-04-10023-к, № 12-04-32119, № 12-04-91174, № 12-04-10003-к, № 12-04-06801-моб_г, № 12-04-00552-а, № 13-04-10020-к, № 11-04-01051-а; гранту Президента РФ № МК-1175.2013.4;

– по Договору на выполнение работ в области технического регулирования № 130-209/41 от 04.06.2012 г., Договору №8/30/14 от 11.03.2012 с фирмой ООО "СИНГЕНТА", Договору №16 с АФИ», Договору о творческом сотрудничестве по проблемам мониторинга фитосанитарной ситуации и прогнозам развития и распространения особо опасных вредителей сельскохозяйственных растений между Россельхозцентром и ВИЗР (2009-2014).

Результаты исследований и научно-методической работы опубликованы более чем в 200 научных работах, среди которых выделяются (2011-2013):

• Якуткин В.И., Таволжанский Н.П, Гончаров Н.Р. Защита подсолнечника от болезней. Приложение к журналу «Защита и карантин растений», № 3, 2011, 23 с.

• Grichanov I.Ya. An illustrated synopsis and keys to afrotropical genera of the epifamily Dolichopodoidae (Diptera: Empidoidea). Priamus Supplement, Ankara, 2011, v. 24. 98 p., 305 figs.

• Карлик Ф.А., Гричанов И.Я. Фитосанитарное законодательство России. Аналитический обзор. СПб., ВИЗР, 2013. 80 с.

• Фауна и таксономия хищных мух Dolichopodidae (Diptera). Сборник научных работ. Под редакцией И.Я. Гричанова и О.П. Негробова. Санкт-Петербург: ВИЗР РАСХН, 2013. 96 с. ISSN 1815-3682.

• Методы фитосанитарного мониторинга и прогноза. Под редакцией И.Я. Гричанова. 2-е изд. Санкт-Петербург: ВИЗР РАСХН. 2013. С. 1–128.

В ЦИТиС (ранее ВНТИЦ) 27 сентября 2011 г. были зарегистрированы такие базы данных, как «Интерактивная база данных ДолиБанк: A checklist of species of the family Dolichopodidae (Diptera) of the World» (№ 50201151234), «База данных фитосанитарного мониторинга агроэкосистем в Российской Федерации» (№ 50201151235), «Предметно-ориентированная информационная база данных по вредителям сельскохозяйственных культур Российской Федерации, предназначенная для подготовки электронных и печатных публикаций, презентаций, отчётов и анализа фитосанитарных ситуаций с целью поддержки принятия решений по защите растений» (№ 50201151236).

Реорганизация.

8 января 2014 года председатель Правительства России Дмитрий Медведев утвердил список 1007 учреждений, переходящих в подчинение Федерального агентства научных организаций (ФАНО России), в числе которых оказался и ВИЗР. В преддверии этого ожидаемого события администрация ВИЗР инициировала реорганизацию лабораторий института, в результате которой к лаборатории фитосанитарной диагностики и прогнозов была присоединена лаборатория гербологии (в статусе сектора) под руководством к.б.н. Н.Н. Лунёвой.

Лаборатория гербологии была организована в 1949 году. Длительное время ею руководили видные ученые-гербологи Н.А. Шипинов и А.В. Воеводин. В разные годы ее ведущими учеными – к.б.н. П.В. Сабуровой, д.с.-х.н. А.В. Бешановым, к.б.н. Т.А. Касперовой, д.б.н. А.А. Петуновой, к.с.-х.н. В.И. Кондратенко и другими был выполнен круг исследований по биологическому обоснованию применения гербицидов, избирательности и природе действия препаратов, влиянию их на морфологические и биологические свойства растений, качество продукции, на почву. Изучалась динамика сорной флоры в агроценозах, разрабатывались критерии вредоносности важнейших видов сорных растений, технология рационального применения гербицидов и формирования их ассортимента. Лаборатория широко известна такими монографиями и сборниками трудов, как «Борьба с сорняками на полях Нечерноземья» (1983), «Гербициды в интенсивном овощеводстве» (1986), «Совершенствование химического метода борьбы с сорняками» (1987), «Актуальные проблемы современной гербологии» (1990).



Сотрудники сектора гербологии Лунева Н.Н., Соколова Т.Д. (1-й ряд), Закота Т.Ю., Ларина С.Ю., Надточий И.Н. (2-й ряд) (2014)

В 2014 г. лаборатория фитосанитарной диагностики и прогнозов работала по Программе ФНИ государственных академий наук на 2013–2020 годы по следующим пунктам и подпунктам:

Пункт 14 «Актуальные проблемы создания систем мониторинга, прогноза и оценки фитосанитарного состояния агроландшафтов нового поко-

ления в целях повышения эффективности проведения защитных мероприятий и снижения их затратности».

Подпункт 1. «Инвентаризация и мониторинг видового состава вредных организмов в агроландшафтах и агроэкосистемах на территории РФ и сопредельных стран. Разработка информационно-поисковых систем, баз данных, электронных определителей и карт распространения сорняков, вредителей и возбудителей болезней культурных растений».

Пункт 15 «Молекулярно-биологические и нанотехнологические основы разработки биологических и химических средств защиты растений нового поколения в целях эффективного и безопасного их использования в интегрированных системах защиты растений».

Подпункт 5. «Изучение видового разнообразия и адаптаций насекомых-энтомофагов, энтомопатогенных грибов и микроспоридий для выявления механизмов биоценотической регуляции и разработки приемов сохранения полезной биоты, в том числе при создании биотехнологий органического земледелия».

Помимо этого, отдельные вопросы тематического плана решались:

– совместно с Российским фитосанитарным центром и его филиалами, ВНИИБЗР, ВИР, СПбГАУ, СПбГУ, КубГУ, Вейделевским научно-производственным сельскохозяйственным институтом селекции и семеноводства подсолнечника, ЗИН РАН, другими Российскими НИИ и ВУЗами, научными учреждениями Дании, Швеции, Бельгии, Бразилии, Южной Африки, Ирана, Турции и др.;

– по грантам РФФИ № 13-07-96508, № 14-04-00285, № 14-04-00264, № 12-04-91174-ГФЕН;

– по Договорам на выполнение работ в области технического регулирования № 130-209/27 от 28.01.2013 г. и № 130-80/80 от 07.03.2014 г.;

– по Договору о творческом сотрудничестве по проблемам мониторинга фитосанитарной ситуации и прогнозам развития и распространения особо опасных вредителей сельскохозяйственных растений между Россельхозцентром и ВИЗР (2009-2014); по Договору с ООО «КВС РУС».

Результаты исследований и научно-методической работы опубликованы более чем в 60 научных работах, среди которых монографии:

• Grichanov I.Ya., Negrobov O.P. 2014. Palaearctic species of the genus Sciapus Zeller (Diptera: Dolichopodidae). St.Petersburg: VIZR, 84 p. («Plant Protection News Supplements», N13). ISBN 978-5-93717-061-3.

• Grichanov, I.Ya. 2014. Alphabetic list of generic and specific names of predatory flies of the epifamily Dolichopodoidae (Diptera). St.Petersburg: VIZR, 544 p. («Plant Protection News, Supplements», N14).

• [Гричанов И.Я., Бабич Н.В., Иващенко В.Г., Карлик Ф.А., Овсянникова Е.И., Сухорученко Г.И., Токарев Ю.С., Шпанев А.М., Яковлев А.А.] ГОСТ 21507-2013 Защита растений. Термины и определения. I-V+39 с. Принят 27 мая 2014 г. Опубликован 10 октября 2014 г.

В 2015 г. лаборатория работала по Программе ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы по следующему пункту:

152. Актуальные проблемы создания систем мониторинга, прогноза и оценки фитосанитарного состояния агроландшафтов нового поколения в целях повышения эффективности проведения защитных мероприятий и снижения их затратности.

Следует отметить, что по этому же пункту в той или иной степени планировали работу и другие лаборатории ВИЗР, в частности Лаборатория микологии и фитопатологии (№ 2), Лаборатория сельскохозяйственной энтомологии (№ 3), Лаборатория иммунитета растений к болезням (№ 4), Лаборатория биологической защиты растений (№ 5), Лаборатория микробиологической защиты растений (№ 6), Лаборатория интегрированной за-

щиты растений (№ 7), и др. Лаборатория фитосанитарной диагностики и прогнозов (№1) должна была взять на себя координацию исследований по этому направлению в институте.

Отдельные вопросы тематического плана лаборатории решались совместно с Российским сельскохозяйственным центром и его филиалами, ВНИИ биологической защиты растений, СПбГАУ, ВГУ, КубГУ, Вейделевским научно-производственным сельскохозяйственным институтом селекции и семеноводства подсолнечника, Зоологическим институтом РАН, другими Российскими НИИ и ВУЗами.

Поддерживались научные связи, и осуществлялся обмен биологическим материалом, опубликованы или подготовлены публикации совместно с сотрудниками научных учреждений Болгарии, Дании, Бельгии, Южной Африки, Ирана, Турции, Бразилии и др.

Помимо этого, отдельные вопросы тематического плана решались по РФФИ № 14-04-00285, № 13-07-96508 р_юг_а, № 11-04-01051-а, № 14-04-91373, № 13-04-01832, № 15-04-01226, № 15-29-02533; по Договорам на выполнение работ в области технического регулирования № 130-80/80 от 07.03.2014 г. и № 130-118/62 от 20.05.2015 г., по договорам с ООО «КВС РУС» №48 от 6.11.2015 и ФГБНУ ЛНИИСХ №37 от 14.09.2015.

Результаты исследований и научно-методической работы опубликованы более чем в 60 научных работах, среди которых 4 статьи в рецензируемых журналах, индексируемых в БД Web of Science и 3 статьи в рецензируемых журналах, индексируемых в БД Scopus.

В 2016 г. лаборатория сосредоточилась на выполнении темы "Картографическое и таксономическое обоснование мониторинга и прогноза изменений фитосанитарной ситуации в экосистемах с использованием информационных технологий" в рамках пункта госзадания "Провести инвентаризацию и мониторинг биологического разнообразия в агроландшафтах

и агроэкосистемах; новые данные о систематике и распространении наиболее важных групп вредных и полезных организмов; подготовить сводные определители, атласы и каталоги; создать базы данных федерального и регионального уровня по распространению вредных организмов; разработать картографическое отображение фитосанитарной информации на электронных носителях для принятия решений по управлению фитосанитарными рисками, локализации и ликвидации вредных организмов".

Отдельные вопросы тематического плана лаборатории решались совместно с Российским сельскохозяйственным центром и его филиалами, ВНИИ биологической защиты растений, СПбГАУ, ВГУ, КубГУ, Вейделевским научно-производственным сельскохозяйственным институтом селекции и семеноводства подсолнечника, Зоологическим институтом РАН, другими Российскими НИИ и ВУЗами.

Поддерживались научные связи, и осуществлялся обмен биологическим материалом, опубликованы или подготовлены публикации совместно с сотрудниками научных учреждений Болгарии, Дании, Бельгии, Южной Африки, Ирана, Турции, Бразилии и др.

Помимо этого, отдельные вопросы тематического плана решались по грантам РФФИ № 14-04-00285, № 11-04-01051-а, № 14-04-91373, 16-04-01682-а, № 15-04-01226, № 16-44-230125 р_а, № 16-44-480417 р_а; по договору на выполнение работ в области технического регулирования № 130-118/7 от 11.01.2016 г., по договору с НИИСХ № 47 от 18.10.2016 г., ООО «Биодан» № 04-16 от 18.02.2016 г.

Результаты исследований и научно-методической работы опубликованы более чем в 60 научных работах, среди которых выделяются (2016 г.):

Книги и брошюры:

1. Власов Ю.И., Ларина Э.И., Трускинов Э.В. Сельскохозяйственная фитовирусология. Санкт-Петербург-Пушкин: ФГБНУ ВИЗР, 2016, 236 с. (Приложение к журналу "Вестник защиты растений" № 17). http://elibrary.ru/item.asp?id=26349265;

2. Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И., Саулич М.И. Карты распространения и зон вредоносности вредителей и болезней плодовых и ягодных культур. Санкт-Петербург: ВИЗР, 2016, 62 с. (Приложения к журналу "Вестник защиты растений", №18). http://elibrary.ru/item.asp?id=25940346;

3. [Гричанов И.Я., Нейморовец В.В., Конарев Ал.В., Нефедова Л.И., Вилкова Н.А.] ГОСТ 33538-2015 Защита растений. Методы выявления и учета поврежденных зерен злаковых культур клопами-черепашками. I-II+10 с. Принят 23.10.2015. Опубликован 8.02.2016. – Режим доступа: http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=193995;

4. [Гричанов И.Я., Карлик Ф.А., Бабич Н.В., Нейморовец В.В., Овсянникова Е.И., Токарев Ю.С.] ГОСТ 33829-2016 Защита растений. Требования к производству продукции растительного происхождения при риске развития чрезвычайной фитосанитарной ситуации. I-IV+8 с. Принят 28.06.2016. Опубликован 6.09.2016. – Режим доступа: http://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=0&month=9&year=2016&search=33829-2016&id=204810;

5. [Гричанов И.Я., Белякова Н.А., Бойкова И.В., Митина Г.В., Токарев Ю.С., Яковлев А.А., Карлик Ф.А.] ГОСТ 33828-2016 Защита растений. Требования к обороту агентов биологической борьбы и других полезных организмов. I-IV+8 с. Принят 28.06.2016. Опубликован 22.09.2016. – Режим доступа: http://protect.gost.ru/document1.aspx?control=31&baseC=6&page=0&month=10&year=2016&search=33828&id=204888;

6. Система интегрированной защиты репродукционного семенного картофеля от комплекса вредных организмов в Северо-Западном регионе Российской Федерации. Сухорученко Г.И., Иванова Г.П., Волгарев С.А., Вилкова Н.А., Фасулати С.Р., Иванова О.В., Берим М.Н. и другие. СПб, ВИЗР, 2016, 64 с. http://elibrary.ru/item.asp?id=26280999;

14 статей в рецензируемых журналах, индексируемых в БД Web of Science и БД Scopus.

В 2017 г. лаборатория сосредоточилась на выполнении темы "Таксономическое и картографическое обоснование мониторинга и прогноза изменений фитосанитарной ситуации в экосистемах с использованием разработанных баз данных, информационных и ГИС технологий" в рамках пункта госзадания "Провести инвентаризацию и мониторинг биологического разнообразия в агроландшафтах и агроэкосистемах; новые данные о систематике и распространении наиболее важных групп вредных и полезных организмов; подготовить сводные определители, атласы и каталоги; создать базы данных федерального и регионального уровня по распространению вредных организмов; разработать картографическое отображение фитосанитарной информации на электронных носителях для принятия решений по управлению фитосанитарными рисками, локализации и ликвидации вредных организмов".

Отдельные вопросы тематического плана лаборатории решались совместно с Российским сельскохозяйственным центром и его филиалами, Центром защиты леса Краснодарского края "Рослесозащита", ВНИИ биологической защиты растений, СПбГАУ, ВГУ, КубГУ, Вейделевским научно-производственным сельскохозяйственным институтом селекции и семеноводства подсолнечника, Зоологическим институтом РАН, другими Российскими НИИ и ВУЗами.

Поддерживались научные связи, и осуществлялся обмен биологическим материалом, опубликованы или подготовлены публикации совместно с сотрудниками научных учреждений Болгарии, Бельгии, Южной Африки, Ирана, Турции, Бразилии и др.

Помимо этого, отдельные вопросы тематического плана решались по грантам РФФИ 16-04-01682-а, № 15-04-01226, № 16-44-230125 р_а, № 16-44-480417 р_а; по договору на выполнение работ в области технического регулирования № 130-126/18 от 31.01.2017 г.; по договорам с ООО «Велторф» № 57/01-17 от 27 сентября 2017 г. и № 57-2-2017 от 28.09. 2017 г.; по договору с ЛенНИИСХ «Белогорка» № 34 от 11.09.2017 г. и ООО "Заря" Краснодарского края.

Результаты исследований и научно-методической работы опубликованы почти в 90 научных работах, среди которых (2017 г.):

Патенты (регистрация в Роспатенте):

1. Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И., Саулич М.И., Фролов А.Н., Якуткин В.И., Берим М.Н., Давидьян Г.Э., Карлик Ф.А., Малыш Ю.М. База данных "Фитосанитарные риски". Свидетельство о государственной регистрации базы данных в Роспатенте № 2017620836 от 07 августа 2017.

2. Лунева Н.Н., Мысник Е.Н., Лебедева Е.Г. Программа для ЭВМ "Картографический атлас сорных растений" Свидетельство о государственной регистрации программы в Роспатенте № 2017614295 от 11 апреля 2017 г.

Монографии, главы в монографиях, книги:

3. Гричанов И.Я. Алфавитный список названий хищных мух-зеленушек родовой и видовой группы эписемейства Dolichopodoidae (Diptera). 2-е изд. Санкт-Петербург: ВИЗР, 2017, 563 с. (Приложения к журналу "Вестник защиты растений", №23). https://doi.org/10.5281/zenodo.1134296.

4. Гричанов И.Я., Якуткин В.И., Овсянникова Е.И., Саулич М.И. Карты распространения и зон вредоносности вредителей и болезней картофеля и подсолнечника. Санкт-Петербург: ВИЗР, 2017, 63 с. (Приложения к журналу "Вестник защиты растений", №21). http://vizr.spb.ru/assets/docs/vestnik/sup/Grichanov_Yakutkin_Ovsyannikova_Saulich_2017-encrypt.pdf.

5. Шпанев А.М., Лаптиев А.Б., Гончаров Н.Р., Голубев А.С., Маханькова Т.А., Кунгурцева О.В., Гультяева Е.И., Шипилова Н.П., Лунева Н.Н., Мысник Е.Н., Баранова О.А., Коваленко Н.М., Гусева О.Г., Лекомцев П.В., Воропаев В.В., Смук В.В. Система интегрированной защиты посевов озимой пшеницы от вредных организмов в северо-западном регионе РФ. Российская академия наук, Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, Агрофизический научно-исследовательский институт, Инновационный центр защиты растений. Санкт-Петербург, 2017. 47 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=30560151.

6. Grichanov I.Ya. 2017. Russian-English and English-Russian dictionary for entomologists. 3rd ed., corrected. St.Petersburg: VIZR RAAS, 164 p.

7. Grichanov, I.Ya. & Brooks, S.E. 2017. 56. Dolichopodidae (long-legged dance flies). In: Kirk-Spriggs, A.H. & Sinclair, B.J., eds, Manual of Afrotropical Diptera. Volume 2. Nematocerous Diptera and lower Brachycera. Suricata 5. Pretoria: SANBI Graphics & Editing, 1265–1320 pp. http://www.pemberleybooks.com/product/manual-of-afrotropical-diptera.-vol.-2-nematocera-lower-brachycera/33331.

Также в 2017 г. опубликованы три монографии под редакцией И.Я. Гричанова и 18 статей в рецензируемых журналах из баз данных Web of Science и Scopus.

Таким образом, в лаборатории за последние годы выполнены разносторонние исследовательские проекты по ряду важнейших проблем, в ре-

зультате которых получена существенная научная новизна. Оптимизированы методы диагностики вредных насекомых и сорных растений на основе изучения их таксономического состава. Обоснованы методология и разработаны методы мониторинга и прогноза фитосанитарной обстановки на территории РФ и сопредельных государств на основе информационных и ГИС технологий. Усовершенствована автоматизация фитосанитарного картирования и районирования. Выделены зоны потенциального фитосанитарного риска для выращивания ряда с.-х. культур. Прогнозировалось распространение основных видов вредителей и патогенов культурных растений, сорных растений, а также давалась оценка их хозяйственного значения для комплексного фитосанитарного районирования территории РФ в целом и отдельных регионов РФ.

Литература

Алехин В.Т., Кузнецова Т.Л. Луговой мотылек и меры борьбы с ним (Рекомендации). М.: МСХ РФ. 2003. 76 с.

Афанасенко О.С., Велецкий И.Н., ..., Якуткин В.И. Болезни культурных растений (В.В. Котова, ред.). С.-Петербург: ВИЗР, ИЦЗР, 2005, 288 с. (Монографическая сводка).

Ареалы и зоны вредоносности основных сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Павлюшин В.А., А.Н.Фролов, И.Я.Гричанов, М.М.Левитин, Н.Н.Лунева, М.И.Саулич (Ред.). Санкт-Петербург: ВИЗР РАСХН, 2005: 1-84.

Бей-Биенко Г.Я. Состав и динамика биоценозов неосвоенных и вновь освояемых земель // Итоги научно-иссл. работ ВИЗР за 1935 год. Л., 1936, с. 75-76.

Бей-Биенко Г.Я. К теории формирования агробиоценозов: некоторые закономерности изменения фауны насекомых и других беспозвоночных при освоении целинных земель // 3-е совещ. ВЭО. Тез. докл., 1957, 1, с. 76-79.

Бей-Биенко Г.Я., Григорьева Т.Г., Четыркина И.А. Характеристика наземной и почвенной фауны в биоценозах Оренбургской степи близ поселка Саверовки Халиловского района//Итоги научно-иссл. работы ВИЗР за 1935 г. Л., 1936, с. 78-82.

Бергер Л.П., Буров В.Н. Капустная моль: новые методы учета и сигнализации. // Защита растений, 1991, N 6. С. 21-22.

Берим М.Н., Радченко Е.Е. Диагностика и методы учета злаковых тлей. Методические рекомендации. Москва: Росинформагротех, 2002, 24 с.

Берим М.Н., Будревская И.А., Гричанов И.Я., Гультяева Е.И., Давидьян Г.Э., Кузнецова Т.Л., Лазарев А.М., Левитин М.М., Овсянникова Е.И., Саулич М.И., Созонов А.Н., Спиглазова С.Ю., Фасулати С.Р., Цыпленков А.Е., Чумаков М.А., Якуткин В.И. и др. // В справочнике: Агроэкологический Атлас России и сопредельных государств: сельскохозяйственные растения, их вредители, болезни и сорняки. Афонин А.Н., Гринн С.Л., Дзюбенко Н.И., Фролов А.Н. и др. CD диск [Версия 1.1]. СПб: СПбГУ, ВИЗР, ВИР, 2007. – Режим доступа: http://www.agroatlas.ru/ru/index.html.

Булыгинская М.А., И.В. Шамшев. 1999. Сем. Arctiidae – Медведицы. Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур, т. III, Чешуекрылые, ч. 2. С.-Петербург: Наука: 320-331.

Васильев С.В., Поляков И.Я., Сергеев Г.Е.Теория и методы использования математического моделирования и ЭВМ в защите растений // Труды ВИЗР. 1973. вып. 39. С. 61–106.

Виноградов Б.С. Материалы по динамике фауны мышевидных грызунов СССР. Изд. Сектора службы учета Наркомзема СССР, Л., 1934. С. 1–62.

Власов Ю.И., Ларина Э.И., Трускинов Э.В. Сельскохозяйственная фитовирусология. Санкт-Петербург-Пушкин: ФГБНУ ВИЗР, 2016, 236 с. (Приложение к журналу "Вестник защиты растений" № 17).

ГОСТ 12044-95 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения за-

раженности болезнями. Разработчики К.В.Новожилов, Р.Н.Федорова, П.Ф.Кононков и др.

ГОСТ 21507-2013 Защита растений. Термины и определения. I-V+39 с. Принят 27 мая 2014 г. Опубликован 10 октября 2014 г.

ГОСТ 33538-2015 Защита растений. Методы выявления и учета поврежденных зерен злаковых культур клопами-черепашками. I-II+10 с. Принят 23.10.2015. Опубликован 8.02.2016.

ГОСТ 33829-2016 Защита растений. Требования к производству продукции растительного происхождения при риске развития чрезвычайной фитосанитарной ситуации. I-IV+8 с. Принят 28.06.2016. Опубликован 6.09.2016.

ГОСТ 33828-2016 Защита растений. Требования к обороту агентов биологической борьбы и других полезных организмов. I-IV+8 с. Принят 28.06.2016. Опубликован 22.09.2016.

Гричанов И.Я. Феромоны совок (Lipidoptera: Noctuidae): хемотаксономия, полевой скрининг и пути практического использования. Л./СПб., 1993. 49 с. (Деп. в ВИНИТИ, N 93, 29.01.93).

Гричанов И.Я. Интегрированный фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней плодового сада.- Всеросс. съезд по защ. раст.: Защ. раст. в условиях реформиров. агропром. компл.: экономика, эффективность, экологичность. Тезисы докл. СПб, декабрь, 1995, с.45.

Гричанов И.Я. Интегральный критерий фитосанитарной оценки сельскохозяйственных территорий // Сб. науч. тр. С.-ПГАУ. СПб. 1997. С.95-100.

Гричанов И.Я. 1999. Dolichopodidae [личинки и куколки]. – Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных стран. С.-Петербург, т. 4: 323-326, 877.

Гричанов И.Я. (ред.). Высокопроизводительные и высокоточные технологии и методы фитосанитарного мониторинга. СПб.: ВИЗР. 2009. С. 1–84.

Гричанов И.Я. (ред.). Международная конференция – Базы данных и информационные технологии в диагностике, мониторинге и прогнозе важнейших сорных растений, вредителей и болезней растений (Санкт-Петербург – Пушкин, 14-17 июня 2010). Тезисы докладов. – Санкт-Петербург – Пушкин, 2010. С. 1–83.

Гричанов И.Я. Алфавитный список названий хищных мух-зеленушек родовой и видовой группы эписемейства Dolichopodoidae (Diptera). 2-е изд. Санкт-Петербург: ВИЗР, 2017, 563 с. (Приложения к журналу "Вестник защиты растений", №23).

Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И. Феромоны для фитосанитарного мониторинга вредных чешуекрылых насекомых. – Санкт-Петербург – Пушкин: ВИЗР РАСХН, 2005: 1–244. (Приложение к журналу «Вестник защиты растений», №5).

Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И. Опыт фитосанитарного районирования России и соседних стран по комплексу вредителей плодовых культур с использованием программы AxioVision. // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. № 22(4). С. 1–15. – Режим доступа: http://journal.kubansad.ru/pdf/13/04/08.pdf.

Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И. Зоны фитосанитарного риска для выращивания картофеля на территории России и соседних стран. // Агро XXI, 2015a. № 1-3. С. 16–18. – Режим доступа: http://www.agroxxi.ru/zhurnal-agroxxi/nomera.html?journal=233.

Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И. Проблема комплексного автоматизированного фитосанитарного районирования России. В кн.: Материалы Международной научно-практической конференции Современные системы и методы фитосанитарной экспертизы и управления защитой растений с элементами научной школы для молодых ученых, аспирантов и студентов, Большие Вязёмы, Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии, 23-27 ноября 2015 г. Большие Вязёмы. 2015б. С. 214–218.

Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И., Саулич М.И. Карты распространения и зон вредоносности вредителей и болезней плодовых и ягодных культур. СПб.: ВИЗР. 2016. 62 с. (Приложения к журналу «Вестник защиты растений», №18). – Режим доступа: http://vizr.spb.ru/assets/docs/vestnik/sup/Grichanov_Ovsyannikova_Saulich_2016_Maps_encrypt.pdf.

Гричанов И.Я., Саулич М.И., Овсянникова Е.И. Предметно ориентированная информационная база данных по вредителям сельскохозяйственных культур Российской Федерации, предназначенная для подготовки электронных и печатных публикаций, презентаций, отчетов и анализа фитосанитарных ситуаций с целью поддержки принятия решений по защите растений. – Регистрация в ЦИТиС (ВНТИЦ) № 50201151236 от 27.09.2011.

Гричанов И.Я., Сигвальд Р. (ред.). Информационные системы диагностики, мониторинга и прогноза важнейших сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Тез. докл. межд. конф. СПб - Пушкин, 12-16 мая 2008. СПб: ВИЗР, 2008: 1-120.

Гричанов И.Я., Якуткин В.И., Овсянникова Е.И., Саулич М.И. Карты распространения и зон вредоносности вредителей и болезней картофеля и подсолнечника. Санкт-Петербург: ВИЗР, 2017, 63 с. (Приложения к журналу «Вестник защиты растений», №21).

Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И., Саулич М.И., Фролов А.Н., Якуткин В.И., Берим М.Н., Давидьян Г.Э., Карлик Ф.А., Малыш Ю.М. База данных «Фитосанитарные риски». Свидетельство о государственной регистрации базы данных в Роспатенте № 2017620836 от 07 августа 2017. Программы для ЭВМ, базы данных, топология интегральных микросхем. 2017. № 8. С. 1.

Захаренко В.А., Кузьмичев А.А., … , Гричанов И.Я. и др. Уровни и тенденции изменения видового состава и внутрипопуляционной структуры, ареалы комплексов вредных и полезных организмов и прогноз опасных фитосанитарных ситуаций по зонам страны. Санкт-Петербург, 2000. С. 1-100.

Захаренко В.А., Павлюшин В.А., Гричанов И.Я., Фролов А.Н., Кузнецова Т.Л., Карлик Ф.А., Овсянкина А.В., Санин С.С., Ибрагимова Т.З., Рулева О.М., Коваленко Е.Д., Коломиец Т.М., Жемчужина А.И., Санина А.А., Киселева М.И., Кряжева Н.Н., Нозарова Л.Н., Сололова Е.А. Карты распространения вредных организмов, патотипов,

генов вирулентности возбудителей болезней, фитофагов, энтомопатогенов на территории Российской Федерации. Захаренко В.А. (Ред.). Выпуск 5. Москва, РАСХН, 2003: 1-64.

Знаменский А.В. Погода и луговой мотылек // Сб. ВИЗР. 1932. - 2. - С.30-33.

Знаменский А.В. Как бороться с луговым мотыльком // Сб. ВИЗР. 1933. - 6. - С. 12-23.

Карлик Ф.А., Гричанов И.Я. Фитосанитарное законодательство России. Аналитический обзор. СПб., ВИЗР, 2013. 80 с.

Кунгурцева О.В. Диагностка и учет антракноза люпина (Методическое пособие). Ред. В.В. Котова. ВИЗР. Санкт-Петербург. 2001. 16 стр.

Лазарев А.М., Мысник Е.Н., Варицев Ю.А., Зайцев И.А., Кожемяков А.П., Попов Ф.А., Волгарев С.А., Чеботарь В.К. Ареалы и зоны вредоносности основных бактериозов растений на территории России и сопредельных стран. Под редакцией В.А. Павлюшина и И.Я. Гричанова. Санкт-Петербург: ВИЗР, 2017, 136 с. (Приложения к журналу «Вестник защиты растений», №24).

Макарова Л.А., Доронина Г.М. Агрометеорологические предикторы прогноза размножения вредителей сельскохозяйственных культур. – Л.: Гидрометеоиздат, 1988. – 214 с.

Макарова Л.А., Доронина Г.М. Синоптический метод прогноза дальних миграций вредных насекомых. – СПб: Гидрометеоиздат, 1994. – 199 с.

Макарова Л.А., Минкевич И.И. Погода и болезни культурных растений. – Л.: Гидрометеоиздат, 1977. – 144 с.

Методика территориального многолетнего прогноза болезней растений / под ред. А.Е. Чумакова. – Л.: ВИЗР, 1969. – 49 с.

Методика территориального многолетнего прогноза болезней растений / под ред. А.Е. Чумакова. – Л.: ВИЗР, 1971. – 91 с.

Методические рекомендации по учету и методам корреляционного и регрессионного анализа для долгосрочного прогноза церкоспореллеза озимой пшеницы. СПб., 1992. Авторы: Н.А.Цветкова, А.М.Симон, М.Н.Саулич, Г.Е.Сергеев.

Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов. Захаренко В.А., Гричанов И.Я. (Ред.). Москва-Санкт-Петербург, РАСХН, 2002: 1-96.

Методы фитосанитарного мониторинга и прогноза. Под редакцией И.Я. Гричанова. 2-е изд. Санкт-Петербург: ВИЗР РАСХН. 2013. С. 1–128.

Нейморовец В.В. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Краснодарского края и Республики Адыгея. Список видов // Вестник защиты растений. Приложение. 2010. 103 с.

Нейморовец В.В., Берим М.Н., Саулич М.И. Ареал и зоны вредоносности клопа маврская черепашка *Eurygaster maura* (Linnaeus) (Heteroptera, Scutelleridae) в пределах России и сопредельных стран // Вестник защиты растений. 2008, 2, С. 64-67.

Нейморовец В.В., Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И., Саулич М.И. Ареал и зоны вредоносности вредной черепашки *Eurygaster integriceps* Puton (Heteroptera, Scutelleridae). Вестник защиты растений, 2007(2006), 4: 27-31.

Новожилов К. В., Павлюшин В. А. 70-летие (1929-1999) научного поиска ВИЗР — итоги и перспективы // Вестник защиты растений. 1999, 1. С. 5-21.

Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2015 году и прогноз развития вредных объектов 2016 год. / М.: МСХ РФ, Россельхозцентр, 2016. 1037 с.

Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2016 году и прогноз развития вредных объектов 2017 год. / М.: МСХ РФ, Россельхозцентр, 2017. 134 с.

Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2017 году и прогноз развития вредных объектов 2018 год. / М.: МСХ РФ, Россельхозцентр, 2018. 134 с.

Овсянникова Е.И., Гричанов И.Я. Полевое испытание феромонов для мониторинга капустной моли.- Всеросс. съезд по защ. раст.: Защ. раст. в условиях реформиров. агропром. компл.: экономика, эффективность, экологичность. Тезисы докл. СПб, декабрь, 1995, с.72.

Овсянникова Е.И., Гричанов И.Я., Саулич М.И., Якуткин В.И. Автоматизированные методы зонирования посевов подсолнечника по степени фитосанитарного риска выращивания культуры. // Вестник защиты растений. 2016. № 3(89). С. 124–125.

Павлюшин В.А., Фролов А.Н., Гричанов И.Я., Левитин М.М., Лунева Н.Н., Саулич М.И. (ред.). Ареалы и зоны вредоносности основных сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. / СПб: ВИЗР РАСХН, 2005. 84 с. – Режим доступа: http://elibrary.ru/item.asp?id=22789109.

Поляков И. Я. Прогноз распространения вредителей сельскохозяйственных культур. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1964. – 328 с.

Поляков И.Я. Вредные грызуны и борьба с ними. – 2-ое изд., перераб. и доп. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1968. – 256 с.

Предтеченский С.А. 1930. Гнездилища азиатской саранчи (*Locusta migratoria* L.) Рязано-Тамбовской впадины. – Тр. по защите раст., сер. энтомол., 1(1): 3–49. Л., изд. Ин-та защиты раст.

Предтеченский С.А. 1932. Краткая инструкция для осеннего обследования саранчовых. М., Сельхозгиз.

Предтеченский С.А. 1933. Вредные саранчовые в СССР в 1932 г. и перспективы на 1933г. – Сб. ВИЗРа, 5: 140–148.

Предтеченский С.А. 1935в. Изучение закономерностей размножения и распространения саранчовых. – Краткий отчет о науч.-исслед. работе ВИЗР за 1934г.: 63–67.

Пятницкий Г.К. К вопросам экологии и теории массовых размножений лугового мотылька. Л.: ЦУЕМГС. - 1936а. - 111 с.

Распространение главнейших вредителей сельскохозяйственных культур в СССР и эффективность борьбы с ними. Методические указания / под ред. И.Я. Полякова. – Л.: ВАСХНИЛ, ВИЗР.– 1975. – 66 с.

Руденко А.И., Белозор Н.И. Принципы агроклиматического районирования территории СССР в отношении вредителей и болезней культурных растений // Труды

ВИЗР.– 1963.– Вып. 18.– С. 59-79.

Саулич М.И. Зоны вредоносности грызунов и степень риска выращивания сельскохозяйственных культур на территории России и сопредельных государств // Защита и карантин растений. 2014. № 11. С. 33–35.

Сборник методических указаний по защите растений. СПб, 1998, с. 1--207.

Сельскохозяйственная териология: грызуны в агроэкосистемах, СПб., ч. 1, 1993. 216 с. (Деп. в ВИНИТИ, N 3196 В-93, 27.12.93); ч. 2, 1994. 107 с. (Деп. в ВИНИТИ, N 2128 В-94, 30.08.94).

Система интегрированной защиты репродукционного семенного картофеля от комплекса вредных организмов в Северо-Западном регионе Российской Федерации. Сухорученко Г.И., Иванова Г.П., Волгарев С.А., Вилкова Н.А., Фасулати С.Р., Иванова О.В., Берим М.Н. и другие. СПб, ВИЗР, 2016, 64 с.

Старк В.Н. (Ред.). Вредители и болезни полезащитных лесных насаждений и меры борьбы с ними. – М.; Л.: Сельхозгиз, 1951. – 326 с.

Танский В.И. Методические указания по разработке экономических порогов вредоносности насекомых. Л., 1977. 16 с.

Теория, методы и технология автоматизации фитосанитарной диагностики. Сб. научных трудов ВИЗР, СПб., 1993, 140 с.

Уваров Б.П. 1927. Саранча и кобылки. – Библиотека хлопкового дела, кн. 8. М., Промиздат: 1–305.

Фауна и таксономия хищных мух Dolichopodidae (Diptera). Сборник научных работ. Под редакцией И.Я. Гричанова и О.П. Негробова. Санкт-Петербург: ВИЗР РАСХН, 2013. 96 с. ISSN 1815-3682.

Федеральный прогноз появления и развития главнейших вредителей, болезней и сорняков с/х культур в Российской Федерации. М., Центр научно-технической информации, пропаганды и рекламы, 1995, 28 с.

Фролов А.Н. Изменчивость кукурузного мотылька и устойчивость к нему кукурузы: Дис. на соиск. ученой степени доктора биол. наук. - С-Пб.: ВИЗР, 1992. 780 с.

Фролов А.Н. Географическая изменчивость популяционной структуры стеблевых мотыльков (*Ostrinia* spp.) на двудольных растениях-хозяевах и факторы, её определяющие. / Зоол. журн. 1994. Т. 73, Вып. 3. С. 47-59.

Фролов А.Н., Гричанов И.Я., Лунева Н.Н., Саулич М.И. Компьютерный сельскохозяйственный атлас России и сопредельных стран: сорные растения, вредители и болезни культурных растений // Информационные системы диагностики, мониторинга и прогноза важнейших сорных растений, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Тез. докл. межд. конф.– 12-16 мая 2008. – СПб: ВИЗР, 2008. – С. 27–29.

Хилевский В.А. Эффективные инсектициды для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы (*Zabrus tenebrioides* Goeze) и черной пшеничной мухи (*Phorbia fumigata* Meigen) в степной зоне Предкавказья. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – СПб: ВИЗР, 2014. – 24 с.

Черкашин Г.В. Агроэкологические аспекты защиты озимой пшеницы от черной

пшеничной мухи в Ставропольском крае. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Ставрополь: ГАУ, 2009. – 22 с.

Шпанев А.М., Лаптиев А.Б., Гончаров Н.Р., Голубев А.С., Маханькова Т.А., Кунгурцева О.В., Гультяева Е.И., Шипилова Н.П., Лунева Н.Н., Мысник Е.Н., Баранова О.А., Коваленко Н.М., Гусева О.Г., Лекомцев П.В., Воропаев В.В., Смук В.В. Система интегрированной защиты посевов озимой пшеницы от вредных организмов в северо-западном регионе РФ. Российская академия наук, Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, Агрофизический научно-исследовательский институт, Инновационный центр защиты растений. Санкт-Петербург, 2017. 47 с.

Штейнберг Д. М. Возможности размножения лугового мотылька в целинных степях Калмыцкой АССР // Труды по защите растений, 1 серия (Энтомология). -1935,- Вып. 13. Л.-М., 1935, 67с.

Якуткин В.И. Идентификация возбудителя фомопсиса подсолнечника и методы его учета. Методические указания. Л., 1991. 23 с.

Якуткин В.И. Вредоносные болезни подсолнечника в России и проблемы борьбы с ними [Обзор]. Защита и карантин растений, 10, 2001.

Якуткин В.И. Защита подсолнечника от болезней в Центральной Черноземной Зоне России. Методические рекомендации./РАСХН, ВИЗР, СПб, 2008, 39 с.

Якуткин В.И., Ахтулова Е.М. Мониторинг вирулентности возбудителя ложной мучнистой росы и оценка устойчивости подсолнечника к болезни. РАСХН, ВИЗР, С.-Петербург, 2003, 25 с. (Методические рекомендации)

Якуткин В.И., Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И., Саулич М.И. Посевы подсолнечника в России и соседних странах: фитосанитарное районирование и оптимизация фитосанитарной обстановки в современных условиях. (С. 701-710). В кн.: Темирбекова С.К., ред. Международная научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные исследования в биоорганическом сельском хозяйстве России, СНГ и ЕС». Большие Вяземы – Сколково, 9-12 августа 2016 года. Материалы докладов, сообщений. М., 2016. – Т. 2. – 736 с.

Якуткин В.И., Саулич М.И. Фитосанитарные риски болезней и заразихи в ареалах подсолнечника России, Украины, Молдавии и Казахстана // Вестник защиты растений. 2016. № 2. С. 15–21.

Якуткин В.И., Саулич М.И., Фролов А.Н., Гладкина Т.С. Развитие исследований по проблеме прогнозов вредителей и болезней в ВИЗР. 70 лет ВИЗР. Ретроспектива исследований (методология, теория, практика), 1929-1999. Сб. научных трудов. СПб, ВИЗР, 1999.

Якуткин В.И., Таволжанский Н.П, Гончаров Н.Р. Система мероприятий и экономическая оценка защиты подсолнечника от болезней в Центральной Черноземной Зоне России (Фитосанитарная технология). РАСХН, ВИЗР, ВИП, ИЦЗР. СПб., 2010, 39 с.

Якуткин В.И., Таволжанский Н.П, Гончаров Н.Р. Защита подсолнечника от болезней. Приложение к журналу «Защита и карантин растений», № 3, 2011, 23 с.

Grichanov I.Ya. An illustrated synopsis and keys to afrotropical genera of the epifamily

Dolichopodoidae (Diptera: Empidoidea). Priamus Supplement, Ankara, 2011, v. 24. 98 p., 305 figs.

Grichanov, I.Ya. 2014. Alphabetic list of generic and specific names of predatory flies of the epifamily Dolichopodoidae (Diptera). St.Petersburg: VIZR, 544 p. («Plant Protection News, Supplements», N14).

Grichanov I.Ya. 2017. Russian-English and English-Russian dictionary for entomologists. 3rd ed., corrected. St.Petersburg: VIZR RAAS, 164 p.

Grichanov I.Ya., Berger L.P. Computer-assisted, wheather driven pheromone monitoring of orchard pests. - XIII Int. Plant Protecton Congr., Hague, 2-7 July 1995. Abstracts. - Kluwer Acad. Publ., 1995, p. 1263.

Grichanov, I.Ya. & Brooks, S.E. 2017. 56. Dolichopodidae (long-legged dance flies). In: Kirk-Spriggs, A.H. & Sinclair, B.J., eds, Manual of Afrotropical Diptera. Volume 2. Nematocerous Diptera and lower Brachycera. Suricata 5. Pretoria: SANBI Graphics & Editing, 1265–1320 pp.

Grichanov I.Ya., Negrobov O.P. 2014. Palaearctic species of the genus Sciapus Zeller (Diptera: Dolichopodidae). St.Petersburg: VIZR, 84 p. («Plant Protection News Supplements», N13). ISBN 978-5-93717-061-3.

Указатель русских названий вредных организмов

Указатель латинских названий вредных организмов

Maps of areas and zones of harmfulness of grain crop pests

Grichanov I.Ya., Ovsyannikova E.I., Saulich M.I.

Abstract

Thirty two maps of distribution and zones of harmfulness for grain crop pests, and also maps of zones of potential phytosanitary risk for cultivation of grain crops by complexes of specialized harmful organisms are provided. History of researches in the field of phytosanitary monitoring, mapping and zonation in Russia is described.

The book is intended for researchers, students, specialists on plant protection, agronomists and consultants.

Key words: phytosanitary zonation, mapping, harmful insect, nematode, grain crop, plant protection, phytosanitary, pest organism, harmfulness, GIS-technology, history of biology.

Grichanov I.Ya., Ovsyannikova E.I., Saulich M.I.
E-MAIL: grichanov@mail.ru
All-Russian Institute of Plant Protection
Shosse Podbelskogo 3, VIZR
St. Petersburg-Pushkin 196608
RUSSIA

Содержание

В серии *Приложения к журналу «Вестник защиты растений»* (ISSN 1815-3682 Print) опубликованы следующие монографии и сборники научных работ:

Igor Ya. Grichanov. Review of Afrotropical Dolichopodinae (Diptera: Dolichopodidae). St.Petersburg, 2004.

В.Г. Иващенко, Н.П. Шипилова, Л.А. Назаровская. Фузариоз колоса хлебных злаков. СПб, 2004.

В.В. Котова. Корневые гнили гороха и вики и меры защиты. СПб, 2004.

И.Я. Гричанов, Е.И. Овсянникова. Феромоны для фитосанитарного мониторинга вредных чешуекрылых. СПб, 2005.

Igor Ya. Grichanov. A checklist and keys to North European genera and species of Dolichopodidae (Diptera). St.Petersburg, 2006.

Igor Ya. Grichanov. A checklist and keys to Dolichopodidae (Diptera) of the Caucasus and East Mediterranean. St.Petersburg, 2007.

Лаборатория микологии и фитопатологии им. А.А. Ячевского ВИЗР. История и современность. Под редакцией А.П. Дмитриева. СПб, 2007.

В.В. Нейморовец. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Краснодарского края и Республики Адыгея. Список видов. Под редакцией И.Я. Гричанова. СПб, 2010.

Фауна и таксономия хищных мух Dolichopodidae (Diptera). Сборник научных работ. Под редакцией И.Я. Гричанова и О.П. Негробова. СПб, 2013.

В.Г. Иващенко. Болезни кукурузы: этиология, мониторинг и проблемы сортоустойчивости. СПб, 2015. 286 с. (Вып. 16).

Ю.И. Власов, Э.И. Ларина, Э.В. Трускинов. Сельскохозяйственная фитовирусология. СПб, 2016. 238 с. (Вып. 17).

В серии *Приложения к журналу «Вестник защиты растений»* (ISSN 2310-0605 Online) опубликованы следующие монографии и сборники научных работ:

Ф.А. Карлик, И.Я. Гричанов. Фитосанитарное законодательство России. Аналитический обзор. СПб, 2013. 80 с. (Вып. 10).

В.В. Котова, О.В. Кунгурцева. Антракноз сельскохозяйственных растений. СПб, 2014. 132 с. (Вып. 11).

А.Ф. Зубков. Агробиоценологическая модернизация защиты растений. СПб, 2014. 118 с. (Вып. 12).

Igor Ya. Grichanov, Oleg P. Negrobov. Palaearctic species of the genus *Sciapus* Zeller (Diptera: Dolichopodidae). St.Petersburg, 2014. 84 p. (Вып. 13).

Igor Ya. Grichanov. 2014. Alphabetic list of generic and specific names of predatory flies of the epifamily Dolichopodoidae (Diptera). St.Petersburg: VIZR, 544 p. (Вып. 14).

А.Ф. Зубков. 80 лет развития агробиоценологии в Институте защиты растений. СПб, 2015. 110 с. (Вып. 15).

И.Я. Гричанов, Е.И. Овсянникова, М.И. Саулич. Карты распространения и зон вредоносности вредителей и болезней плодовых и ягодных культур. СПб, 2016. 62 с. (Вып. 18).

Г.И. Сухорученко, Г.П. Иванова, Л.Ю. Кудряшова. Американский трипс (*Echinothrips americanus* Morgan) – новый адвентивный вредитель культур защищенного грунта в России. СПб, 2016. 96 с. (Вып. 19).

С.Ю. Кустов. Вопросы охраны эмпидоидных мух (Diptera: Empididae, Hybotidae, Atelestidae, Brachystomatidae) на Северо-Западном Кавказе. СПб, 2017. 103 с. (Вып. 20).

И.Я. Гричанов, В.И. Якуткин, Е.И. Овсянникова, М.И. Саулич. Карты распространения и зон вредоносности вредителей и болезней картофеля и подсолнечника. СПб, 2017. 63 с. (Вып. 21).

А.П. Сазонов, М.О. Петрова, И.В. Шамшев, О.Г. Селицкая, Е.А. Степанычева. Методы испытаний феромонов насекомых в сельском хозяйстве. СПб, 2017, 73 с. (Вып. 22).

И.Я. Гричанов. Алфавитный список названий хищных мух-зеленушек родовой и видовой группы эписемейства Dolichopodoidae (Diptera). 2-е изд. СПб, 2017, 563 с. (Вып. 23). http://doi.org/10.5281/zenodo.884863

А.М. Лазарев, Е.Н. Мысник, Ю.А. Варицев, И.А. Зайцев, А.П. Кожемяков, Ф.А. Попов, С.А. Волгарев, В.К. Чеботарь. Ареалы и зоны вредоносности основных бактериозов растений на территории России и сопредельных стран. СПб, 2017, 136 с. (Вып. 24). http://doi.org/10.5281/zenodo.1018613

И.Я. Гричанов. Аннотированный каталог афротропических Dolichopodoidae (Diptera). СПб, 2018, 152 с. (Вып. 25). http://doi.org/10.5281/zenodo.1187006

Н.Н. Лунева, Е.Н. Мысник. Современная ботаническая номенклатура видов сорных растений Российской Федерации. СПб, 2018, 80 с. (Вып. 26). http://doi.org/10.5281/zenodo.1241599

Научное электронное издание.
Всероссийский НИИ защиты растений (ВИЗР)
Лицензия ПЛД №69-253. Подписано к печати 30 мая 2018 г.
Компьютерная верстка
И.Я. Гричанова